

ÉVALUATION DES MENACES IMMINENTES POUR LE CARIBOU DES MONTAGNES DU SUD

1. Introduction	1
2. Évaluation des menaces imminentes pour le caribou des montagnes du Sud.....	4
3. Précisions sur les populations locales – Contexte de l’évaluation des menaces imminentes pour le caribou des bois des montagnes du Sud	19
3.1 Population locale Wells Gray-Thompson (WGT).....	19
3.2 Population locale Central Kootenay	21
3.3 Autres populations locales	24
4. Résumé général concernant la survie de l’espèce	31
2. Résumé général concernant le rétablissement de l’espèce.....	31
Tableau 1a : Données démographiques sur les populations locales ayant fait l’objet de pétitions aux termes de l’article 80 de la LEP reçues en avril 2017	33
Tableau 1b : Données démographiques sur les populations locales	35
Tableau 1c. Données démographiques sur d’autres populations locales de moins de 100 individus.	37
Tableau 1d. Données démographiques sur d’autres populations locales de plus de 100 individus.	40
Tableau 1d (suite). Données démographiques sur d’autres populations locales de plus de 100 individus.	42
Tableau 1a-d. Résumé – Taille et tendance de la population de caribous des montagnes du Sud (par population locale et sous-population).	45
Tableau 2. Contexte : sources d’information sur les activités humaines en cours et nouvelles.....	49
Tableau 2 : Information sur les activités anthropiques en cours et nouvelle	52
Références	70

1. Introduction

La ministre de l’Environnement et du Changement climatique (la ministre) a reçu trois pétitions en 2017 l’enjoignant de recommander, et enjoignant le gouverneur en conseil de prendre, un décret d’urgence pour protéger des populations locales précises du caribou des bois, population des montagnes du Sud (caribou des montagnes du Sud; CMS). Les trois pétitions font valoir la position selon laquelle la ministre devrait estimer que l’espèce est exposée à des menaces imminentes dans les populations en question compte tenu des répercussions de la récolte de bois et des activités connexes; et, dans le cas de la troisième pétition, les répercussions des activités récréatives hivernales devraient également être prises en compte. La première et la deuxième pétitions, reçues en avril 2017, touchaient les populations locales de Wells Gray-Thompson et de Central Kootenay, respectivement. La troisième, reçue en décembre 2017, touchait 10 sous-populations ou hardes dans les populations locales suivantes : Central Kootenay, Kinbasket, South Monashee, Southwest Kootenay, Southeast Kootenay, Revelstoke-Shuswap. Toutes les populations locales visées par les pétitions font partie du groupe du Sud du caribou

des montagnes du Sud (consulter le *Programme de rétablissement du caribou des bois, population des montagnes du Sud* [le programme de rétablissement] pour obtenir une description des populations locales et des groupes du caribou des montagnes du Sud). L'opinion de la ministre de l'Environnement et du Changement climatique, selon laquelle le caribou des montagnes du Sud est exposé à des menaces imminentes pour son rétablissement, a été rendue publique le 4 mai 2018. La ministre a déterminé que l'espèce est exposée à des menaces, et que ces menaces sont imminentes dans la mesure où une intervention immédiate est nécessaire pour permettre un rétablissement éventuel. La ministre a également examiné s'il y avait des menaces imminentes pour la survie de l'espèce et a conclu que de telles menaces n'existent pas pour le moment. La ministre en est arrivée à cette opinion après avoir pris cette analyse des menaces imminentes en considération. Cette analyse des menaces imminentes, basée sur la meilleure information disponible en date du 20 avril 2018, évalue la condition biologique du caribou des montagnes du Sud, les menaces persistantes et attendues, et les mesures d'atténuation. L'évaluation dénote une préoccupation particulière pour dix populations locales, soit : Central Kootenay, Southwest Kootenay, Southeast Kootenay, Kinbasket, South Monashee, Quintette, Narraway, Jasper-Banff, Redrock / Prairie Creek, Telkwa. Le résumé de l'analyse de la ministre est disponible au lien suivant : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/reenseignements-connexes/repondre-menaces-imminentes-retablissement-caribou-ms.html>.

Pour répondre aux pétitions initiales et aider la ministre à se forger une opinion à savoir s'il existe des menaces imminentes à la survie ou au rétablissement de l'espèce, les quatre questions suivantes ont été examinées :

1. L'espèce est-elle exposée à des menaces?
2. Est-il probable que les menaces surviennent?
3. a) Les menaces auront-elles pour effet de rendre la survie de l'espèce très peu probable ou impossible et/ou
b) les menaces auront-elles pour effet de rendre les objectifs de rétablissement très peu probables ou impossibles?
4. Les menaces nécessitent-elles une intervention immédiate?

Si la réponse à chacune de ces quatre questions est affirmative, le Ministère est d'avis que des menaces imminentes peuvent exister. Ci-après, ces questions sont appelées « questions sur les menaces imminentes ».

Après avoir reçu les pétitions initiales, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a préparé un rapport intitulé *Information pour appuyer une évaluation des menaces imminentes*, axé sur les populations locales de Wells Gray-Thompson et de Central Kootenay. Le gouvernement de la Colombie-Britannique et l'Agence Parcs Canada, qui ont la responsabilité directe de gérer la faune et le territoire de ces deux populations locales, ont examiné le rapport pour en vérifier l'exactitude. Le rapport s'inspirait ou tenait compte de renseignements provenant des pétitionnaires, de renseignements reçus du gouvernement de la

Colombie-Britannique et d'autres¹ directement en réponse aux pétitions, ainsi que de renseignements publics sur les menaces supplémentaires possibles dans l'ensemble de l'aire de répartition des deux populations locales. S'il y avait des divergences entre les renseignements fournis par le gouvernement de la Colombie-Britannique et l'Agence Parcs Canada et les renseignements fournis par les pétitionnaires et des parties externes, en particulier en ce qui concerne le caribou, les prédateurs ainsi que les effectifs et les tendances démographiques des autres proies, ECCC s'est fié aux renseignements fournis par les organismes gouvernementaux, étant donné que ceux-ci recueillent directement des données pertinentes, dont la plupart ne sont pas publiées ou rendues publiques. Par conséquent, les renseignements des gouvernements sont plus récents et complets que ceux des parties externes qui dépendent de l'interprétation de renseignements publiés ou publics.

Bien que les pétitions faisaient référence à des activités particulières dans des populations locales spécifiques, le Ministère possédait également des renseignements supplémentaires sur le caribou des montagnes du Sud dans d'autres populations locales (p. ex. au sujet de la situation et des tendances démographiques des populations de caribous, de projets de ressources naturelles d'envergure, d'autorisations forestières provinciales, de régime foncier ou de demandes liées au régime foncier, d'activités récréatives, d'estimations des perturbations de l'habitat). Les renseignements ont été compilés pour veiller à ce que la ministre ait les meilleurs renseignements possible pour répondre aux pétitions et remplir ses obligations en vertu de l'article 80 de la Loi. L'évaluation comprend également de l'information provenant du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada et a été développée en collaboration avec l'Agence Parcs Canada.

En raison de la complexité de l'écologie du caribou des montagnes du Sud, quatre considérations ont été déterminées comme étant particulièrement pertinentes pour répondre à la question stratégique 3 pour cette espèce. Ces considérations biologiques ne s'appliqueraient pas nécessairement à d'autres espèces. Les considérations supplémentaires sont les suivantes :

- a) Les effectifs de la population de caribous;
- b) la tendance démographique des caribous;
- c) les risques de prédation et les effets connexes des activités en cours ou des nouvelles activités;
- d) les mesures d'atténuation.

Les réponses aux quatre questions sur les menaces imminentes, dont les quatre considérations biologiques propres à l'espèce comprises à la question 3, sont fondées sur les meilleurs renseignements accessibles pour l'espèce, telle qu'inscrite à l'annexe 1 de la LEP. Le degré de détail et de certitude des renseignements varie selon les populations locales, les renseignements les plus détaillés accessibles étant ceux pour les populations locales de Wells Gray-Thompson et de Central Kootenay (sujets des premières pétitions), et pour les populations locales du groupe du Centre du caribou des montagnes du Sud en Colombie-Britannique, qui ont fait l'objet d'une étude de protection réalisée par ECCC et les ministères de l'Environnement et des Forêts, des Terres et de l'Exploitation des ressources naturelles de la Colombie-Britannique en 2017.

¹ La pétition touchant la population de Wells Gray-Thompson a été rendue publique par les pétitionnaires. Des commentaires non sollicités sur la pétition ont été reçus du National Council for Air and Stream Improvement.

Il existe des incertitudes quant aux effectifs et aux tendances démographiques des caribous des montagnes du Sud. Des estimations précises des effectifs de la population de caribous des montagnes du Sud sont difficiles à obtenir à partir des relevés, étant donné qu'il est difficile d'apercevoir les animaux dans l'habitat forestier. Cependant, les données de recensement obtenues à partir des relevés fournissent des renseignements suffisamment précis pour pouvoir déterminer les effectifs de la population par rapport à des seuils de population très réduite (p. ex. environ moins de 50 ou de 20 animaux). Les tendances démographiques sont fondées sur la surveillance provinciale de caribous munis de collier émetteur et de leurs faons. Ces données assurent un meilleur degré de certitude lorsque la surveillance des données est réalisée sur plusieurs années.

Il existe de l'incertitude quant à la portée et la nature précises des activités industrielles, commerciales et récréatives en cours et à venir; aux répercussions précises que les diverses activités industrielles, commerciales et récréatives pourraient avoir sur l'habitat essentiel et le caribou, les prédateurs et les autres proies; et à la nature et l'efficacité possible des stratégies d'atténuation.

Toutefois, le déclin à long terme et constant du caribou et les répercussions de la perturbation de l'habitat sur l'espèce sont certains, tel que détaillé plus en profondeur ci-dessous (COSEPAC, 2014, et d'autres sources citées dans les sections suivantes).

2. Évaluation des menaces imminentes pour le caribou des montagnes du Sud

Ce qui suit énonce les considérations générales pertinentes pour déterminer si une menace imminente existe pour l'espèce inscrite. La section 3 comporte des détails propres aux populations locales.

Question 1 sur les menaces imminentes : L'espèce est-elle exposée à des menaces imminentes?

Le caribou des montagnes du Sud a besoin de grands territoires composés d'étendues continues d'habitat relativement non perturbé où il peut s'isoler des prédateurs, modifier son utilisation de l'aire de répartition de la population locale ou de la sous-population en réponse à diverses perturbations naturelles ou anthropiques de son habitat et aux activités humaines, et avoir accès à ses sources de nourriture privilégiées.

1. La menace la plus importante, immédiate et directe qui pèse sur le caribou des montagnes du Sud est la prédation insoutenable. En général, ces niveaux de prédation insoutenables découlent d'une modification de la dynamique prédateur-proie causée par l'altération de l'habitat, du déplacement facilité des prédateurs, et d'une perturbation directe ou d'un déplacement de caribous individuels.
 - a. **Menaces ultimes : Altération, destruction et fragmentation généralisées de l'habitat** qui facilitent les menaces immédiates liées à une augmentation de la prédation et au harcèlement ou la perturbation des caribous individuels (Environnement Canada, 2014; Kelsall, 1984). En général, les activités industrielles telles que l'exploitation forestière, et l'exploration et l'exploitation minières et minérales, pétrolières et gazières, les parcs éoliens et les projets hydroélectriques, entraînent l'altération, la disparition ou la destruction de l'habitat du caribou des

montagnes du Sud (forêts adultes ou vieilles) et créent des milieux de début de succession privilégiés par d'autres proies, notamment l'orignal, le cerf et le wapiti. L'accroissement de ces populations de proies supporte, de son côté, un plus grand nombre de loups et d'autres prédateurs qu'il n'y en aurait naturellement. Le risque de prédation est également affecté par les voies de service industrielles et autres caractéristiques linéaires comme les pipelines, les lignes sismiques et les lignes de transport d'électricité, ainsi que les activités récréatives ou professionnelles hivernales, qui peuvent toutes faciliter la détection des proies par les prédateurs, le déplacement des prédateurs et, en fin de compte, la réussite des prédateurs (COSEPAC, 2014; Paquet et coll., 2010; Wittington et coll., 2011; Neufeld et Bisailon, 2017). Il est reconnu que l'altération de l'habitat réduit la survie des femelles adultes par suite d'une compétition apparente, où les prédateurs sont soutenus par d'autres proies que le caribou, ce qui entraîne une plus grande probabilité de disparition du pays² de la population (Wittmer et coll., 2007). Dans les régions utilisées directement par le caribou, l'enlèvement de grands conifères nuit à la capacité du caribou d'éviter de se faire repérer par les prédateurs, enlève les lichens, réduit les sources de nourriture du caribou, et se traduit par des changements dans l'accumulation de neige, ce qui peut nuire aux déplacements du caribou (Boutin et Merrill, 2016; McNay, 2011; Stevenson et Coxson, 2007; Cichowski et Haeussler, 2013).

- b. **Principale menace immédiate : Les taux de prédation insoutenables** découlant de changements historiques dans l'habitat, des pratiques de gestion historiques de la faune, et des déplacements facilités des prédateurs (p. ex. le long des caractéristiques linéaires et par les sentiers couverts de neige compactée) ont entraîné le déclin à long terme des effectifs de populations de caribous (Seip, 1992; McLoughlin et coll., 2003; Wittmer et coll., 2005; Festa-Bianchet et coll., 2011; Serrouya et coll., 2017). Bien que le caribou des montagnes du Sud puisse ne pas être la cible principale, il est chassé de façon opportuniste par les prédateurs quand l'occasion se présente. Les loups sont les principaux prédateurs du caribou des montagnes du Sud dans l'ensemble de son aire de répartition, mais les ours, les pumas, les carcajous et d'autres prédateurs peuvent être importants de façon locale et/ou saisonnière. Cependant, pour certaines populations locales, il manque de renseignements pour savoir si les taux de prédation actuels sont insoutenables, et si les activités actuelles et proposées ou l'altération de l'habitat auront un effet mesurable sur les taux de prédation, avec ou sans mesures d'atténuation.
- c. **Menaces contributives : Harcèlement / perturbation des caribous individuelles** associés aux activités industrielles ou aux utilisateurs de l'arrière-pays (p. ex. amateurs d'activités récréatives, chasseurs) qui entraînent des coûts bioénergétiques et le déplacement loin des habitats privilégiés (perte de l'habitat fonctionnel) et l'exposition possible à un nombre accru de prédateurs ou à d'autres risques de mortalité (COSEPAC, 2014; Lesmerises et coll., 2018; Lesmerises et coll., 2016; Freeman, 2008; Reimers et coll., 2003; Seip et coll., 2007; DeGroot, 2017; Simpson

² Disparition du pays (aussi appelé « extinction locale ») décrit une situation où une espèce ou une population n'existe plus dans un emplacement géographique donné (p. ex. le Canada). Contrairement à la disparition, où une espèce n'existe plus du tout, la disparition du pays signifie qu'au moins une autre population de l'espèce demeure dans d'autres régions.

et Terry, 2000; Webster, 1997). Les activités industrielles qui nuisent aux caribous individuels sont les mêmes que celles indiquées au point a. ci-dessus. La perturbation des individus peut découler de la présence d'équipement, d'humains, de bruit, etc. Les activités récréatives qui nuisent au caribou des montagnes du Sud peuvent être ponctuelles et non réglementées, ou guidées et réglementées dans le contexte de l'industrie touristique. Les activités pertinentes réalisées par des utilisateurs de l'arrière-pays comprennent : la motoneige, l'héliski, le « cat-ski », le ski alpin, le ski de fond, raquette, l'utilisation de VTT et la randonnée.

- d. **Autres menaces :** La chasse avec permis aux caribous des montagnes du Sud est fermée, sauf en ce qui concerne les trois populations locales comportant les effectifs les plus importants. Les renseignements accessibles sont limités, mais il n'existe aucune preuve selon laquelle la chasse de subsistance par les peuples autochtones et la chasse ne faisant pas l'objet de permis (c'est-à-dire le braconnage) soit une source importante de mortalité dans les populations locales de petite taille. D'autres menaces décrites dans le programme de rétablissement existent à divers degrés dans les différentes populations locales. Elles existent dans une mesure beaucoup plus petite et contribuent moins aux effets cumulatifs énumérés ci-dessus. Ces autres menaces comprennent l'urbanisation, l'agriculture et l'élevage à grande échelle, la gestion de l'eau et les maladies. Les changements climatiques, les insectes forestiers et les feux de forêt contribuent également aux changements dans la qualité et la répartition de l'habitat. Les effets de ces changements contribuent aux effets cumulatifs des activités anthropiques directes sur l'habitat essentiel du caribou des montagnes du Sud. À l'heure actuelle, aucune base de données probantes solide n'existe pour caractériser les effets des changements climatiques comme facteur principal du déclin du caribou des montagnes du Sud (contrairement au caribou se trouvant dans l'Arctique). Le caribou est une espèce qui couvre un très grand territoire latitudinal et longitudinal et qui a démontré une capacité de s'adapter à des régimes climatiques et des écosystèmes très différents au cours d'une période évolutionnaire. Par conséquent, pour l'instant, il est plus approprié de croire que les changements climatiques sont une source incertaine plutôt qu'un facteur qui contribue à la situation de la conservation du caribou des montagnes du Sud, tout en étant conscient que les changements climatiques interagissent avec les menaces existantes telles que des modifications de l'habitat résultant de perturbations anthropiques, des insectes forestiers et les feux de forêt, et peuvent les amplifier.

La contribution relative des diverses activités humaines aux menaces ultimes et immédiates varie selon les populations locales, et il en est question plus en profondeur dans le programme de rétablissement fédéral de l'espèce. Les pétitions présentées à la ministre n'indiquent pas de nouvelles menaces, mais attirent l'attention sur les contributions continues de multiples activités aux effets cumulatifs sur l'espèce. Des renseignements accessibles sont présentés dans la section portant sur les populations locales (tableau 2 de cette annexe).

Question 2 sur les menaces imminentes : Est-il probable que les menaces surviennent?

2. Les menaces auxquelles est exposé le caribou des montagnes du Sud existent et persistent. Dans les sous-populations les plus en déclin, l'on sait ou l'on croit que la prédation est la

principale source de mortalité, et le taux de recrutement des faons et/ou de survie des adultes n'est pas suffisant pour contrer les effets de la prédation sur les effectifs de la population; par conséquent, elle continue à représenter une menace immédiate. En outre, diverses activités continuent à contribuer de manière cumulative aux menaces ultimes liées à l'habitat.

- a. À l'extérieur des régions où s'appliquent des restrictions législatives sur la récolte de bois, diverses activités forestières sont approuvées, en cours, ou en attente d'approbation dans divers emplacements sur le territoire de base de récolte de bois, qui comprend l'habitat essentiel du caribou des montagnes du Sud.
- b. De nombreuses populations locales, en particulier dans le groupe du Sud, sont également touchées par des taux importants d'activités récréatives comme les opérations commerciales d'hélicat et de « cat ski », les stations de ski alpin, et l'utilisation par le public de régions étendues pour des activités ponctuelles dans l'arrière-pays comme la motoneige et le ski de randonnée. Il manque de données détaillées, mais les sources de l'industrie indiquent une croissance récente dans le nombre d'installations commerciales et les niveaux d'activité (HeliCat Canada, 2016; HeliCat Canada, 2017), le nombre de visites dans les parcs provinciaux et nationaux pour pratiquer des loisirs dans l'arrière-pays ont augmenté considérablement au cours des dernières années (p. ex. Porteous, 2013; Shaw, 2017), les ventes d'équipement pour les activités d'arrière-pays sont bonnes (Porteous, 2013), et d'après des renseignements empiriques, le secteur du tourisme d'aventure et d'activités récréatives autoguidées dans l'arrière-pays prend de l'ampleur.
- c. Certaines populations locales sont également exposées à des activités d'exploitation énergétique ou minière en cours, approuvées ou en attente d'approbation (Environnement et Changement climatique Canada, 2017a,b).

En dépit de la mise en œuvre de mesures d'atténuation dans certaines circonstances (par exemple la gestion directe de caribous / proies principales / prédateurs ; la gestion de la végétation ; des projets pilotes de remise en état de l'habitat), les effets cumulatifs de toutes ces activités représentent des menaces actuelles et persistantes pour l'espèce. Des renseignements plus détaillés sur les menaces dans chaque population locale sont présentés ci-après.

Bien qu'il existe une certaine incertitude quant à la portée et à la nature précises des effets et de la variation considérable des conditions actuelles du paysage et de la dynamique prédateur-proie dans l'ensemble des populations locales, la menace immédiate associée à la prédation est présente dans une certaine mesure dans toutes les populations locales. La nature et l'étendue de la prédation varient selon les populations locales. Aucun renseignement détaillé n'est accessible pour confirmer les taux de prédation ou les prédateurs particuliers à chaque population locale.

Une altération accrue ou nouvelle de l'habitat, qui influe davantage sur la dynamique prédateur-proie et/ou facilite l'accès des prédateurs, augmentera probablement les risques de prédation. Dans certains cas, des mesures d'atténuation ou de remise en état de l'habitat fonctionnel ou écologique peuvent être prises pour réduire le caractère convenable de l'habitat altéré pour les proies principales, ou empêcher l'accès des prédateurs, bien que dans le contexte de survie et de rétablissement à long terme, l'efficacité de ces mesures propres aux sites soit incertaine.

Question 3 sur les menaces imminentes : Les menaces auront-elles pour effet de rendre la survie de l'espèce ou l'atteinte d'un rétablissement du caribou des montagnes du Sud très peu probable ou impossible?

Contexte

La question examine ci-après les volets liés à la survie et au rétablissement de manière distincte. Le contexte de l'habitat essentiel s'applique à la survie et au rétablissement.

Dans le programme de rétablissement fédéral, l'habitat essentiel de l'espèce est défini à l'échelle du paysage. Il est défini comme l'habitat nécessaire à la survie et au rétablissement; en d'autres termes, l'habitat dont l'espèce a besoin, ainsi que l'endroit et le moment où il en a besoin. Le programme de rétablissement indique que la quantité et la qualité de l'habitat essentiel devront être améliorées pour assurer la réussite du rétablissement.

Le programme de rétablissement établit le seuil de perturbation visé de l'habitat pour certaines catégories d'habitat essentiel. Un minimum de 65 % d'habitat non perturbé a été choisi comme seuil de perturbation de référence dans les aires d'hivernage en basse altitude et les aires matricielles de type 1 pour les groupes du Nord et du Centre du caribou des montagnes du Sud. Ce seuil a été établi en fonction d'une analyse effectuée par le Ministère pour la population boréale du caribou des bois. En l'absence d'une approche propre à l'espèce pour déterminer les conditions de l'habitat nécessaires pour que des populations locales de caribous des montagnes du Sud soient autosuffisantes, cet objectif, de même qu'une perturbation minimale des aires de répartition hivernales et/ou estivales en haute altitude dans les trois groupes, est considéré dans le programme de rétablissement comme étant nécessaire à la réussite du rétablissement.

Bien que le seuil précis de perturbation de l'habitat pour le caribou des montagnes du Sud (au-delà duquel sa survie ou l'atteinte des objectifs liés à la population et à la répartition deviennent *très peu probables ou impossibles*) soit inconnu, de nombreuses études montrent un lien entre l'augmentation de la perturbation anthropique dans les aires de répartition du caribou des montagnes du Sud et une diminution des tendances démographiques, tel que souligné dans la discussion de la questions sur les menaces imminentes 1. De plus, bien que le niveau actuel de perturbation de l'habitat dans la plupart des populations locales ait fort probablement dépassé le seuil visé dans diverses catégories d'habitat essentiel pour chaque population locale (le cas échéant), à long terme et avec une gestion continue, les effets de la perturbation devraient être réversibles. Le programme de rétablissement indique également que la destruction de l'habitat essentiel est déterminée au cas par cas et que des mesures d'atténuation sont possibles.

Compte tenu du fait qu'il n'est pas possible de cerner un seuil de perturbation de l'habitat pour des menaces imminentes, l'analyse est axée sur des renseignements davantage mesurables et accessibles, comme les effectifs de la population de caribous et les tendances démographiques, qui reflètent les conditions générales de l'habitat au sein d'une population locale et, par conséquent, les répercussions possibles des activités actuelles et prévues. En d'autres termes, les renseignements sur les effectifs de la population de caribous et ses tendances démographiques, combinés à des renseignements sur les menaces actuelles et raisonnablement prévisibles et toute mesure d'atténuation active ou prévue, sont proposés comme une base appropriée en vue de

déterminer s'il existe des menaces imminentes à la survie ou au rétablissement du caribou des montagnes du Sud.

Question 3a sur les menaces imminentes : Les menaces auront-elles pour effet de rendre la survie de l'espèce très peu probable ou impossible?

Contexte

On considère que la probabilité qu'une espèce continue de survivre est meilleure si elle possède les caractéristiques indiquées ci-après. Plus l'espèce possède de caractéristiques parmi les suivantes, meilleure est sa probabilité de continuer de survivre.

- *stable* ou en croissance sur une période de temps biologiquement pertinente;
- *résiliente*, c'est-à-dire que la population est de taille suffisamment grande pour se rétablir de perturbations périodiques et éviter un effondrement démographique et génétique;
- *répandue ou il y a redondance de sa population* : de multiples (sous-)populations ou localités sont disponibles pour résister à des événements catastrophiques et faciliter un sauvetage, au besoin;
- *liée à d'autres populations*, c'est-à-dire que l'aire de répartition de l'espèce au Canada n'est pas gravement ou artificiellement fragmentée;
- *protégée des menaces anthropiques* : les menaces graves d'origine non naturelle sont atténuées; et/ou,

- conformément à son cycle vital et à son écologie au Canada, la *persistance est facilitée* par la connectivité avec des populations de l'extérieur du Canada (non pertinent pour le caribou des montagnes du Sud³), et/ou par une intervention dans l'habitat dans le cas d'espèces qui se trouvent naturellement sous le seuil de survie au Canada (également non pertinent pour le caribou des montagnes du Sud⁴).

Ces considérations sur la survie sont tirées de *Politiques relatives aux espèces en péril – Politique sur la survie et le rétablissement - 2016* [Proposition].

À l'heure actuelle, le caribou des montagnes du Sud ne peut pas être considéré comme étant stable. Selon les tendances à long terme (environ 27 ans), 18 des 23 populations locales sont en déclin, les tendances de deux sont considérées comme étant stables depuis 2014, et les tendances des trois restantes sont inconnues (COSEPAC, 2014; EC, 2014; tableaux 1a-1d de ce document).

L'espèce a les caractéristiques d'un niveau acceptable de résilience. Le programme de rétablissement fédéral de 2014 estimait les effectifs totaux de la population à environ 5 800⁵ caribous. La population actuelle est estimée à environ 3 800 individus, soit un

³ Une très petite population locale est répartie aux États-Unis ainsi qu'au Canada, mais aucune population n'existe entièrement à l'extérieur du Canada qui pourrait assurer la connectivité.

⁴ Le caribou des montagnes du Sud était naturellement répandu et abondant avant une industrialisation considérable de son aire de répartition.

⁵ Le rapport de situation du COSEPAC de 2014 estimait un nombre total de 4 837 individus matures, ce qui n'est pas directement comparable aux estimations des effectifs totaux de la population qui comprennent les faons. La

déclin de 35 %, bien que des données de relevé récentes ne soient pas accessibles pour toutes les populations locales. Il existe actuellement quatre populations locales dont les effectifs sont supérieurs à 300 animaux (aires de répartition Chilcotin, Wolverine, Graham et Hart). En général, les populations locales comptant plus de 300 animaux ont un risque réduit de disparition du pays à court terme et une résilience accrue aux menaces. En outre, il y a neuf populations locales dont les effectifs se situent entre 100 et 300 animaux et, bien qu'elles soient plus vulnérables, cela assure une connectivité et une redondance accrues (tableaux 1a-1d).

Par le passé, la répartition du caribou des montagnes du Sud en Colombie-Britannique et en Alberta était beaucoup plus importante et s'étendait plus au sud aux États-Unis (EC, 2014, et références ci-après). Cependant, l'espèce est toujours répandue, il y a redondance de sa population et connectivité entre les populations locales au Canada. Le programme de rétablissement fédéral de 2014 définissait 24⁶ populations locales sur > 50 000 km². À l'heure actuelle, on considère qu'il y a 21 populations locales existantes, dont la plupart sont liées.

L'espèce n'est pas protégée des menaces anthropiques. Les effets des menaces sont graves, continus et entraînent un déclin constant dans la plupart des populations locales. En ce moment, 11 des 21 populations existantes montrent des tendances en déclin à court terme. Dans la plupart des cas où les tendances à court terme semblent stables ou croissantes, la tendance est récente et attribuable à la gestion intensive des prédateurs, parfois combinée à des enclos de mise bas et/ou à la gestion des principales proies. Par le passé, la cessation de telles mesures en l'absence de conditions écologiques appropriées a entraîné une continuation du déclin du caribou. Dans certains cas, les populations locales comportant des effectifs plus importants présentent un déclin continu ou considérable et récent à court terme (p. ex. les populations locales de Chilcotin, de Graham et de Chase). D'autres populations locales de petite taille continuent d'être en déclin et 2 populations locales sont devenues fonctionnellement disparues du pays depuis 2014; en date d'avril 2018, une troisième population locale peut être désormais considérée comme étant fonctionnellement disparue du pays (tableaux 1a-1d). Ces déclins sont tels que, au cours des 2 ou 3 prochaines années, ils entraîneront des effectifs globaux inférieurs et une répartition restreinte du caribou des montagnes du Sud.

Sommaire de la question 3 pour le volet sur la survie : Les effets des menaces rendront la survie de l'espèce très peu probable ou impossible si aucune mesure n'est prise; cependant, pour les raisons indiquées dans la réponse à la question quatre ci-après, les menaces ne sont pas considérées comme étant imminentes.

Question 3b sur les menaces imminentes : L'effet des menaces rendra-t-il l'atteinte des objectifs de rétablissement de l'espèce très peu probable ou impossible?

Contexte

Pour déterminer si les menaces rendront le rétablissement du CMS très peu probable ou

comparaison directe est également difficile étant donné les différences dans le moment de la collecte de l'information pour le rapport de situation du COSEPAC et le programme de rétablissement.

⁶ Cependant, il est à noter que la population locale de Mount Robson comprend seulement une petite portion des aires de répartition de sous-populations qui sont comprises dans d'autres populations locales.

impossible, le Ministère a tenu compte des effets anticipés des activités en cours et nouvelles sur la dynamique prédateur-proie, du type d'activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel (comme cela est décrit dans le programme de rétablissement), du risque que ces activités aient une incidence sur la probabilité d'atteinte du but du rétablissement et des objectifs en matière de population et de répartition dans le programme de rétablissement de l'espèce.

Ce que signifie le rétablissement du CMS :

Le programme de rétablissement du CMS a été publié en 2014 (Environment Canada, 2014). Le but du rétablissement formulé dans ce programme consiste à rendre les populations locales autosuffisantes dans leur aire de répartition actuelle. Pour atteindre cet objectif, les objectifs en matière de population et de répartition pour le CMS sont, « dans la mesure du possible, les suivants :

- mettre fin au déclin des effectifs et de la superficie de l'aire de répartition de toutes les populations locales;
- maintenir la superficie actuelle des aires de répartition de toutes les populations locales;
- accroître les effectifs de toutes les populations locales de manière à rendre ces populations autosuffisantes et, lorsque cela est approprié et réalisable, de manière à ce qu'elles puissent supporter une chasse réservée ou donnant priorité aux peuples autochtones. »

« Les populations locales sont considérées comme étant autosuffisantes lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- la population locale présente en moyenne un taux de croissance stable ou à la hausse à court terme (≤ 20 ans), et est suffisamment importante pour supporter des phénomènes aléatoires et persister à long terme (≥ 50 ans), sans nécessiter de mesures de gestion active continues;
- on note une augmentation qui ramène les effectifs à au moins 100 caribous dans les populations locales qui comptent actuellement moins de 100 caribous, cela sans observer de réduction du nombre de caribous au sein des populations locales qui comptent actuellement plus de 100 caribous. »

Le programme de rétablissement stipule également que, « [c]omme on s'attend à ce que le taux de rétablissement potentiel des populations locales varie considérablement, des mesures immédiates sont requises pour établir des cibles démographiques plus précises dans les limites temporelles dont il est question ci-dessus à l'échelle de la population locale, cibles comprenant des effectifs souhaités supérieurs à 100 individus (p. ex. > 300 individus là où cela est possible). »

Le programme de rétablissement mentionne également de manière explicite que l'« atteinte du but du rétablissement devrait faire en sorte que les populations locales soient suffisamment abondantes pour maintenir la pratique des activités de chasse traditionnelles

des Autochtones, conformément aux droits ancestraux et aux droits issus de traités des peuples autochtones du Canada. »

Plus une population locale de CMS est petite, plus il sera difficile, et ce même avec une intervention active, d'accroître le recrutement ou de réduire la mortalité de manière à atteindre l'objectif minimal en matière de population qui consiste en une population autosuffisante. Une fois une population locale fonctionnellement disparue du pays, le rétablissement de cette population exigerait probablement des mesures extraordinaires et serait très peu probable ou impossible. Comme cela a été mentionné précédemment, dans le cadre du programme de rétablissement, toutes les populations locales sont nécessaires au rétablissement de l'espèce dans son ensemble.

L'objectif susmentionné relatif au maintien de la superficie actuelle des aires de répartition de toutes les populations locales sera plus facilement atteint par le maintien des sous-populations au sein des populations locales.

Considérations biologiques propres au CMS

Étant donné la complexité de l'écologie du CMS, des considérations propres à l'espèce ont été prises en compte afin de répondre à la question 3b sur les menaces imminentes. Les quatre considérations interreliées propres à l'espèce sont les suivantes : 1) la taille des populations; 2) les tendances des populations; 3) le risque de prédation et les effets connexes des activités en cours ou nouvelles; 4) les mesures d'atténuation. Vous trouverez ci-dessous une justification et des détails relatifs à l'application pour chacune des considérations propres à l'espèce.

Considération biologique 1 : effectif des populations

1. Justification : L'effectif d'une population locale constitue un bon indicateur de la probabilité de disparition du pays et de la difficulté du rétablissement pour plusieurs raisons :

- L'évaluation scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Environnement Canada, 2011) suggère que l'effectif de population viable minimale est d'environ 300 individus. Cet effectif varie en fonction des indices vitaux de la population. Par exemple, si la survie et le recrutement sont élevés, l'effectif de population viable minimale pourrait être inférieur, et vice versa. Il n'existe aucune estimation de l'effectif de population viable minimale pour le CMS. Puisque le caribou boréal est la même espèce que le CMS, il est probablement raisonnable d'utiliser cette estimation pour le CMS dans le contexte de la viabilité à long terme lors de l'évaluation des progrès en matière de rétablissement. Les populations dont l'effectif est légèrement inférieur à 300 individus pourraient raisonnablement avoir encore une possibilité d'atteindre un effectif viable, selon les menaces auxquelles elles font face.
- Comme cela a été mentionné plus tôt, un sous-élément important de la définition des populations autosuffisantes dans le programme de rétablissement du CMS est une augmentation qui ramène l'effectif à au moins 100 caribous dans les populations locales qui comptent moins de 100 caribous.

- L'évaluation scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois suggère également que si l'effectif d'une population est inférieur à 100 individus, on peut s'attendre à des conséquences génétiques importantes.
- On sait que les effets génétiques liés à un faible effectif augmentent avec la durée de la période de dépression de la population. Ainsi, plus une population demeure petite longtemps, plus la perte de diversité génétique est grande (Lynch *et al.*, 1995; Frankham, 2005).
- Les populations ont tendance à connaître un déclin plus rapide quand leur effectif est petit et leur densité est faible. Cela est particulièrement le cas lorsque la prédation est élevée et la proportion de jeunes forêts est grande (McLellan *et al.*, 2010; Wittmer *et al.*, 2010).
- Les populations locales qui comptent moins de 50 individus sont considérées comme étant le plus à risque de ne pas se rétablir (Environment Canada, 2014), et ce, même en l'absence d'une tendance à la baisse (O'Grady *et al.*, 2004).
- Les petites populations sont plus vulnérables aux phénomènes stochastiques (c.-à-d. aléatoires) comme les avalanches (Environment Canada, 2014).
- Une population qui contient entre 8 et 10 femelles matures (ou environ 20 individus au total) est considérée comme étant un « point de non-retour » pour le caribou des bois, soit un point en dessous duquel la disparition du pays est pratiquement inévitable (disparition fonctionnelle), et ce, même si de petits effectifs peuvent persister pendant plusieurs années en raison de la longue durée de vie des individus (Decesare *et al.*, 2011; Environment Canada, 2011). Le rapport entre mâles et femelles est également important dans les populations à très faible effectif, en particulier chez une espèce comme le CMS, dans laquelle les mâles dominants sont les géniteurs de la plupart des faons d'un troupeau.
- Bien qu'une seule activité puisse faire en sorte que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition soit très peu probable ou impossible pour une population locale de plus de 100 individus, les menaces immédiates et ultimes pour le CMS sont généralement le résultat des effets cumulatifs de multiples activités et changements à l'échelle du paysage.
- La répartition annuelle d'une population varie (c.-à-d. quand une population locale compte des caribous tout au long de l'année) lorsque l'effectif de cette population augmente ou diminue et lorsque le caribou modifie son utilisation de l'habitat saisonnier pour diverses raisons. Ces changements peuvent être temporaires ou de longue durée, et ils ne peuvent être détectés que si des travaux de surveillance réguliers sont mis en œuvre. La confirmation de la disparition du pays d'une ou de plusieurs sous-populations d'une population locale constitue une réduction évidente de la répartition.

Application à l'espèce :

- En général, quand une population locale compte plus de 100 individus, si l'on tient compte de toutes ses sous-populations, l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition du programme de rétablissement est considérée comme étant plus probable, et ce, même si une ou plusieurs sous-populations disparaissent du pays. Toutefois, d'autres facteurs pourraient modifier cette probabilité dans des situations extrêmes (voir les autres considérations).

- Si une population locale compte moins de 100 individus, la probabilité que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devienne très peu probable ou impossible augmente.
- Si une population locale compte moins de 50 individus ou moins de 20 femelles adultes, il est très probable que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devienne impossible, et ce, même si la population semble stable ou en légère augmentation.
- Les mesures qui peuvent améliorer la probabilité de rétablissement comprennent la gestion directe des prédateurs et des autres proies, la mise bas en enclos, la translocation, l'élevage en captivité, etc. Ces mesures sont souvent controversées, ont des résultats mitigés et doivent être mises en œuvre pendant plusieurs années. De plus, plus l'effectif de la population de caribous est faible au moment où les mesures sont lancées, plus la probabilité de réussir à augmenter l'effectif de la population est faible.
- Selon les meilleures données disponibles, les populations locales suivantes ont un effectif qui varie entre 50 et 100 individus (tableau 1c) : Takla et Quintette.
- Les populations locales suivantes ont un effectif qui varie entre 0 et 50 individus (en tenant compte de la limite inférieure des estimations des populations lorsqu'une fourchette est fournie – tableaux 1a, 1b et 1c) : Central Kootenay, Kinbasket, South Monashee, Southwest Kootenay, Southeast Kootenay, Telkwa, Narraway et Jasper-Banff.
- Les populations locales suivantes ont un effectif qui varie environ entre 100 et 300 individus (tableaux 1a, 1b et 1d), et ce, même en tenant compte de l'incertitude : Wells Gray-Thompson, Revelstoke-Shuswap, Upper Fraser, Quesnel Highlands, Pine River, Redrock/Prairie Creek, A La Peche, Tweedsmuir et Chase.
- Les populations locales suivantes ont un effectif supérieur à 300 individus, et ce, même en tenant compte de l'incertitude (tableau 1d) : Hart Ranges, Chilcotin et Wolverine. L'effectif actuel de la population Graham est estimé à 304 individus, mais l'incertitude associée à cette estimation est considérable (fourchette de 157 à 663 individus).

Considération biologique 2 : tendance des populations

2. Justification : Le taux de déclin d'une population présente la corrélation la plus forte avec le risque de disparition pour toute espèce (O'Grady *et al.*, 2004). Les signes d'un déclin, fondés sur les données fournies par les administrations, combinés à un effectif de population inférieur à 100 individus donnent lieu à une augmentation de la probabilité que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devienne très peu probable ou impossible. Puisque l'incertitude relative aux tendances subtiles des populations de caribous des bois est élevée, il est conseillé, comme approche préliminaire, de fonder la tendance sur la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95 %, lorsque cela est possible de le faire (MacNearney et Leblond, comm. pers. 2017).

Application à l'espèce : Dans le programme de rétablissement de 2014, les dix populations locales qui ont probablement un effectif inférieur à 100 individus aujourd'hui ont été cernées comme présentant une tendance à long terme à la baisse (27 ans), à l'exception de la population Takla, dont la tendance a été qualifiée d'inconnue. Dans certains cas, les données préliminaires peuvent indiquer un effectif qui augmente ou qui se stabilise à court terme, ou encore un déclin qui ralentit. Dans les cas des populations à effectif très faible, ces tendances apparentes sont

récentes et attribuables à une gestion intensive des prédateurs, qui est combinée parfois à la mise bas en enclos ou à la gestion des proies principales. Cela signifierait une augmentation de la probabilité que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devienne très peu probable ou impossible.

Dans le programme de rétablissement, les tendances à long terme pour les 13 populations locales dont l'effectif est actuellement supérieur à 100 individus ont été jugées à la baisse ou qualifiées d'inconnues, à l'exception de la population Chilcotin, dont la tendance à long terme était à la hausse (mais très variable) pour sa plus grande sous-population et donc pour l'ensemble de la population locale. Les tendances à court terme pour ces grandes populations locales indiquent des effectifs à la baisse, qui se stabilisent ou à la hausse. En raison des effectifs élevés de ces populations, même une tendance à la baisse n'indiquerait pas, dans la plupart des cas, que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition deviendra très peu probable ou impossible à court terme. La population Redrock/Prairie Creek constitue l'exception puisqu'il n'existe actuellement pas d'estimation de son effectif, mais les tendances au déclin actuelles suggèrent que son effectif pourrait passer sous la barre des 100 individus à court terme.

D'autres détails sont présentés à la section suivante sur les populations locales (section 3) et dans les tableaux 1a, 1b, 1c et 1d.

Considération biologique 3 : risque de prédation et effets connexes des activités en cours ou nouvelles

3. Justification : Les effets cumulatifs de nombreuses activités anthropiques sur l'état du paysage, ce qui comprend la possibilité de destruction de l'habitat essentiel, représentent la menace ultime pour le CMS en raison de la relation avec la prédation non durable. Certaines activités anthropiques peuvent également donner lieu à une perturbation directe ou au déplacement d'individus.

Application à l'espèce : La présence d'activités anthropiques en cours ou nouvelles peut contribuer aux effets cumulatifs permanents et peut perturber des individus ou entraîner leur déplacement. Dans les populations locales qui comptent moins de 100 individus et qui montrent une tendance au déclin, cela accroît la probabilité que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devienne très peu probable ou impossible.

Si aucune activité anthropique en cours ou nouvelle n'est menée dans l'aire de répartition d'une population locale, la probabilité d'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition augmente pour cette population.

- Une analyse des menaces liées à l'habitat et à la prédation a été lancée pour les deux populations locales ayant fait l'objet d'une pétition initiale (Wells Gray-Thompson et Central Kootenay). Les renseignements disponibles sur les autres populations locales sont moins précis et sont présentés dans la section suivante du présent document.
- Bien que les sources de mortalité ne soient pas connues pour l'ensemble des populations locales, on suppose que toutes les populations locales existantes doivent composer dans une certaine mesure avec la menace immédiate que constitue la prédation. Le caractère

non viable des taux de prédation dépend de l'effectif de la population de caribous et de l'incidence de la prédation. Quand l'incidence de la prédation n'est pas connue, la densité des populations de prédateurs pertinentes peut être un facteur dont il faut tenir compte.

- La perturbation directe des caribous, qui accroît le stress et réduit la superficie de l'habitat fonctionnel, constitue également une menace, le cas échéant.
- En raison du mécanisme par lequel la perturbation de l'habitat a une incidence sur la dynamique prédateur-proie, il peut y avoir un délai entre une activité et son incidence sur la population de caribous. Selon la nature de l'activité, la perturbation de l'habitat peut se poursuivre bien après la fin de l'activité (p. ex. puisque la vitesse de rétablissement des forêts est lente).
- Pour le CMS, il n'existe pas de « seuil de perturbation de l'habitat » au-delà duquel l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition deviendrait très peu probable ou impossible (voir ci-dessus pour obtenir des renseignements détaillés sur la perturbation de l'habitat).

Si une population locale de caribous disparaît du pays, la menace immédiate que constitue la prédation cesse d'exister de façon immédiate. Bien qu'il existe des techniques de rétablissement théoriques pour atteindre les objectifs en matière de population et de rétablissement pour les populations locales disparues du pays (p. ex. réintroduction par translocation ou élevage en captivité), les défis techniques associés à ces techniques sont considérables. L'immigration à partir de populations locales adjacentes est peu probable dans le cas des sous-populations isolées. On croit que les populations locales Kinbasket et South Monashee sont disparues du pays, ou fonctionnellement disparues du pays, depuis quelques années. Les aires de répartition qu'elles fréquentaient sont isolées des autres sous-populations sur le plan géographique. Par conséquent, quand des populations locales disparaissent du pays, le rétablissement des sous-populations est difficile et incertain, et l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition devient très peu probable ou impossible.

Considération biologique 4 : mesures d'atténuation

4. **Justification : Les mesures d'atténuation efficaces** qui inversent la tendance de population à court ou à moyen terme peuvent rendre possible des mesures à long terme visant à améliorer la probabilité d'un rétablissement éventuel. Les mesures d'atténuation dont il est question dans ce contexte comprennent la gestion active de l'habitat et la gestion directe ou indirecte des populations de prédateurs, des proies principales ou de caribous.
 - À long terme (de 50 à 100 ans), le rétablissement du CMS nécessite la protection, la gestion et la restauration de l'habitat à l'échelle du paysage, ce qui est établi comme étant une priorité urgente dans le programme de rétablissement de 2014 (Environment Canada, 2014).
 - Pour veiller à ce que le caribou demeure dans le paysage pendant la période nécessaire à la restauration de l'habitat et à l'atteinte des niveaux de prédation durables sans intervention continue, le programme de rétablissement désigne certaines mesures de gestion directe comme étant urgentes, comme la mise bas en enclos, la suppression des prédateurs et la gestion des populations des principales proies (p. ex. cerfs, wapitis et orignaux). Si les conditions écologiques ne sont pas rétablies, ces mesures ne sont efficaces que pendant la période où elles sont mises en

œuvre (p. ex. Mosnier *et al.*, 2008) et seulement dans la mesure où leur portée et leur échelle sont suffisantes pour inverser un déclin. Toutefois, lorsque ces mesures sont mises en œuvre, elles peuvent atténuer l'incidence de la prédation sur la population, à divers degrés. Par exemple, lors de la mise en œuvre récente du programme pour la harde Klinse-za (population locale Pine River; sous-population Scott-Moberly [Klinse-za], groupe du Centre), la population de caribous est passée de 42 individus en 2015 à environ 61 individus en 2017, ce qui représente une augmentation moyenne de 19 % par année. Ce programme comprend une combinaison des mesures de gestion des prédateurs et de mise bas en enclos (Seip et Jones, 2016; Seip et Jones, 2017).

- Plusieurs années de données sont nécessaires pour obtenir de solides preuves que la taille d'une population de caribous augmente. Ces données, fondées sur les adultes et les faons recrutés, doivent montrer une tendance qui ne cadre pas avec la définition de 2002 du COSEPAC pour une population en déclin ou stable. Puisque l'incertitude relative aux tendances subtiles des populations de caribous des bois est élevée, il est conseillé, comme approche préliminaire, de fonder la tendance sur la limite inférieure de l'intervalle de confiance de 95 % (MacNearney et Leblond, comm. pers. 2017).

Par conséquent, la dernière considération biologique consiste à évaluer la présence de mesures pour atténuer la menace immédiate que constitue le risque de prédation non durable, le cas échéant, et pour gérer les menaces ultimes.

La gestion directe des populations de prédateurs, des autres proies ou de caribous est en cours dans les populations locales suivantes : Southwest Kootenay, Revelstoke-Shuswap, Quintette, Narraway, A La Peche, Redrock/Prairie Creek et Pine River. Les tendances préliminaires à court terme dans les populations locales Quintette, A La Peche et Pine River semblent montrer une augmentation de la taille des populations de caribous et une stabilisation dans le cas des populations locales Southwest Kootenay et Revelstoke-Shuswap, possiblement à la suite des mesures d'atténuation de la prédation (tableaux 1b et 1c). Toutefois, il n'existe actuellement aucune donnée qui révèle des améliorations importantes à l'état de l'habitat pour appuyer ces efforts sur une période suffisante pour soutenir le rétablissement du CMS. La densité des populations de prédateurs dans l'aire de répartition de la population locale Jasper-Banff est inférieure aux cibles dans le programme de rétablissement fédéral en raison des activités de gestion de l'habitat mises en œuvre par Parcs Canada afin de réduire la densité des populations des autres proies, et donc des prédateurs. Toutefois, le déclin de la population se poursuit. La faisabilité de la gestion directe du caribou (renforcement de la population locale par l'élevage en captivité) est en cours d'évaluation par l'Agence de Parcs Canada.

Examen des quatre considérations biologiques dans le contexte de la question 3 pour le rétablissement

L'application des considérations à certaines populations locales est présentée à la section 3 ci-après, dans la discussion sur la question 3 sur les menaces imminentes.

Question 4 sur les menaces imminentes : Est-ce que les menaces nécessitent une intervention immédiate (c.-à-d. en l'absence d'une intervention immédiate, est-ce que la survie ou le rétablissement devient impossible)?

Puisqu'il existe 13 populations locales dont l'effectif est supérieur à 100 individus et que ces populations offrent un certain degré de résilience, de redondance et de connectivité, la survie de l'espèce à court terme demeure possible, et ce, même si les menaces cernées ne sont pas traitées immédiatement. Par conséquent, les menaces à la survie n'exigent pas une intervention immédiate. Comme cela a été mentionné plus tôt, les déclinés observés aujourd'hui font en sorte que si la tendance se maintient au cours des deux ou trois prochaines années l'effectif global et l'aire de répartition des populations de CMS diminueront. En conséquence, il sera nécessaire de gérer les effets cumulatifs et les déclinés en cours, y compris les déclinés dans les grandes populations locales, pour que la survie demeure possible à moyen terme (de 5 à 10 ans). Le moment, l'ampleur et la réussite de telles mesures auront une incidence sur la probabilité de survie.

En ce qui concerne le rétablissement, les données disponibles montrent clairement que les taux de mortalité actuels sont insoutenables dans de nombreuses populations locales.

Les données scientifiques sont insuffisantes pour appuyer une évaluation quantitative de la mesure dans laquelle les effets cumulatifs des activités en cours et à venir augmenteront le risque de prédation. Toutefois, les activités en cours et à venir (résumées au tableau 2) sont représentatives des types d'activités qui ont contribué dans le passé aux effets cumulatifs et à une augmentation de la prédation. Ces activités donneront probablement lieu à un déclin soutenu dans ces populations locales et elles feront en sorte que l'atteinte de l'objectif de rétablissement qui consiste à rendre toutes les populations locales autosuffisantes deviendra impossible sans intervention immédiate.

Les interventions immédiates requises comprennent des mesures de gestion de l'habitat (c.-à-d. aucune autre augmentation nette de la perturbation de l'habitat essentiel et la restauration de l'habitat perturbé de façon à neutraliser les effets cumulatifs) et des mesures de gestion des populations (p. ex. gestion des prédateurs et des autres proies, mise bas en enclos).

La Colombie-Britannique et le Canada négocient un accord de conservation à l'appui du rétablissement du CMS et travaillent également au développement d'un accord de partenariat avec des Premières nations directement affectées dans le groupe du Centre. Ces deux accords comprendraient de telles mesures.

3. Précisions sur les populations locales – Contexte de l'évaluation des menaces imminentes pour le caribou des bois des montagnes du Sud

3.1 Population locale Wells Gray-Thompson (WGT)

1. L'espèce est-elle exposée à une ou à plusieurs menaces?

Un sous-ensemble des menaces générales décrites ci-dessus existe pour la population locale WGT et est présenté de façon détaillée à la section suivante.

2. Les menaces sont-elles susceptibles de se produire?

Selon des données récentes sur la récolte de bois fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, la superficie touchée par l'activité de récolte du bois prévue à court terme pour cette population locale est d'environ 3 300 ha par année (environ 0,22 % de la superficie occupée par la population locale). L'importance de ce volume de récolte au fil du temps variera selon la catégorie d'habitat essentiel et l'âge de la forêt exploitée et selon la période de recrutement de la forêt, des classes d'âge les plus jeunes aux plus vieilles, dans les zones perturbées auparavant. La récolte commerciale du bois constitue une menace indirecte potentielle, bien que les effets puissent être atténués.

Le projet d'agrandissement du pipeline TransMountain a été approuvé. Pour respecter les conditions du projet, le promoteur doit mettre en œuvre un plan de remise en état de l'habitat et un plan de mesures de compensation pour compenser pleinement toute perte d'habitat résiduelle après l'achèvement de l'exécution des mesures d'évitement, d'atténuation et de remise en état de l'habitat.

Des demandes de tenures ont été faites, non approuvées à l'heure actuelle; elles sont principalement associées à des permis d'occupation relative à des entreprises récréatives commerciales et à des centres de villégiature, qui couvrent 166 751 ha, ce qui représente 12 % de la superficie occupée par la population locale. Bien que la superficie potentielle totale des tenures soit étendue, la superficie des terres où les diverses activités se dérouleraient est réellement beaucoup moins étendue, bien que non quantifiée. La probabilité et le moment de l'approbation des tenures sont inconnus, tout comme l'ampleur des incidences que ces tenures pourraient avoir sur l'assise territoriale ou sur les caribous individuels.

Certaines activités récurrentes et continues à l'intérieur du territoire de la population locale ont le potentiel de détruire l'habitat essentiel⁷, selon leur emplacement et la façon dont elles

⁷ Voir section 7.3 du programme de rétablissement pour la description des types d'activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Tel que décrit dans le programme de rétablissement, les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel incluent des activités qui résultent en un déplacement du caribou, ou augmentent la possibilité d'une densité des prédateurs accrue, ou facilite l'accès des prédateurs à l'habitat essentiel et au sein de celui-ci.

sont réalisées. Les zones les plus vastes visées par une tenure sont l'objet de permis d'occupation pour des activités commerciales : héliski, hélirandonnée et motoneige, qui, ensemble, recourent plus de la moitié de la superficie de la population locale. D'autres zones désignées par la Province de la Colombie-Britannique comme ouvertes à la motoneige récréative sont adjacentes à de vastes zones où la motoneige est interdite aux fins de conservation du caribou. Ces activités sont susceptibles d'être réalisées et représentent une menace indirecte potentielle en raison de l'altération de l'habitat et/ou de la facilitation des déplacements des prédateurs et/ou du déplacement des caribous. Le potentiel de dommage direct ou de harcèlement est réel lorsqu'une activité humaine se déroule là où et quand il y a des caribous; cette situation est moins susceptible de se produire que l'altération de l'habitat.

La menace immédiate de prédation, fort probablement par le loup, est susceptible d'exister à un certain degré. Des données provinciales préliminaires récentes indiquent la possibilité de changements dans la dynamique prédateurs-proies au point où la menace pour le caribou s'en trouverait réduite.

3. Les incidences des menaces rendront-elles la survie ou l'atteinte des objectifs de rétablissement de cette espèce hautement improbables ou impossibles? (en considérant les quatre facteurs biologiques propres à l'espèce)

Il n'existe aucune estimation récente de la taille de la population, mais selon un relevé partiel effectué en 2017, la population comptait 164 animaux. Par comparaison avec une estimation de la taille de la population de 133 animaux en 2013, il est possible que la population se stabilise ou augmente actuellement. Jusqu'à récemment, cette population locale a subi des déclin à long terme, notamment une diminution de 58 % de la taille de la population dans les 15 années avant 2013.

Bien qu'il ne soit pas certain que la taille actuelle de cette population de caribous continue de demeurer stable, cette stabilisation correspond au déclin des populations d'orignaux et de loups à l'intérieur de la zone occupée par cette population locale.

Comme cela est décrit à la question 2, des activités en cours et nouvelles sont susceptibles d'être réalisées dans le territoire de la population locale. Si ces activités entraînent la création de milieux de début de succession (jeunes forêts), elles pourraient avoir des effets positifs sur la croissance de la population d'autres proies, et par conséquent, sur la densité de prédateurs (loups) selon la mise en place de mesures d'atténuation directes ou indirectes. Les effets sont cumulatifs, suivant les conditions existantes de l'habitat. Si ces activités recoupaient les emplacements des caribous, elles pourraient entraîner des perturbations directes et/ou le déplacement des caribous vers un habitat moins privilégié ou présentant des risques plus élevés et/ou faciliter les déplacements des prédateurs. La Province de la Colombie-Britannique indique que des mesures d'atténuation seront prises pour réduire les populations d'autres proies (bien qu'aucune précision sur la nature de ces mesures n'ait été fournie) et signale le déclin des populations de prédateurs/autres proies malgré l'altération continue de l'habitat au cours de la dernière décennie (ECCC, 2017a).

Résumé de la question 3 pour la population locale Wells Gray-Thompson

Principalement en raison des estimations de la taille de la population (population de plus de 100 animaux, possiblement en train de se stabiliser) et des réductions continues de la densité des populations de prédateurs, les incidences des activités humaines en cours et futures ne rendent pas, à l'heure actuelle, le rétablissement de la population locale Wells Gray-Thompson impossible ou hautement improbable.

4. Les menaces nécessitent-elles une intervention immédiate? (c.-à-d. qu'en l'absence d'une intervention immédiate, la survie ou le rétablissement ne seraient plus possibles)

Pour les raisons susmentionnées à la réponse à la question 3, une intervention immédiate n'est pas requise.

3.2 Population locale Central Kootenay

1. L'espèce est-elle exposée à une ou à plusieurs menaces?

La discussion ci-dessus concernant les menaces générales pesant sur l'espèce s'applique aussi à la population locale Central Kootenay.

Dans cette population locale, il est évident que les taux de mortalité actuels sont trop élevés, et on suppose que la prédation, potentiellement par les loups, les ours et les cougars, constitue la principale source de mortalité et représente donc la menace immédiate. Toutefois, une incertitude demeure, car avant 2017, aucune étude sur les causes de la mortalité dans cette population locale n'avait été réalisée depuis plus de dix ans. En mars 2017, neuf caribous ont été munis d'un collier émetteur; en date d'avril 2018, un de ces neuf caribous était mort – la cause de la mortalité est encore inconnue. Comme c'est le cas pour la population locale WGT, il est difficile de déterminer si les activités actuellement en cours et proposées et l'altération de l'habitat auront une incidence mesurable sur les niveaux de prédation, avec ou sans mesures d'atténuation.

2. Les menaces sont-elles susceptibles de se produire?

Selon des données récentes sur la récolte de bois du gouvernement de la Colombie-Britannique, la superficie touchée par l'activité de récolte de bois prévue à court terme pour cette population locale est d'environ 1 00 ha par année (environ 0,1 % de la superficie occupée par la population locale). L'importance de ce volume de récolte au fil du temps variera selon la catégorie d'habitat essentiel et l'âge de la forêt exploitée, ainsi que selon la période de recrutement de la forêt dans les zones perturbées auparavant, des classes d'âge les plus jeunes aux plus vieilles. La récolte commerciale du bois constitue une menace indirecte potentielle, bien que les effets puissent être atténués.

Les grands projets dans cette population locale comprennent quatre centres de villégiature et une centrale hydroélectrique. Ces projets sont sous le seuil requis pour déclencher le

processus provincial d'EE et en sont à diverses étapes d'approbation et/ou de mise en œuvre. À l'heure actuelle, on ne sait presque rien de la probabilité que ces projets aillent de l'avant, de leur échéancier et du potentiel de menace qu'ils présentent.

Des demandes de tenures ont été faites, mais ne sont pas approuvées à l'heure actuelle. Elles couvrent 41 845 ha (4 % de la superficie occupée par la population locale). Elles sont associées à des activités d'hélicski (37 000 ha), de cat-ski (38 000 ha) et à des routes (832 ha). Bien que la zone visée par les tenures soit vaste, la superficie des terres où les diverses activités se dérouleraient est réellement beaucoup moins étendue, bien que non quantifiée. La probabilité et le moment de l'approbation des tenures sont inconnus, tout comme l'ampleur des incidences que ces tenures pourraient avoir sur l'assise territoriale ou sur les caribous individuels.

Comme dans le cas de la population locale WGT, en plus de ces nouvelles activités, certaines activités récurrentes et continues à l'intérieur du territoire de la population locale ont le potentiel de détruire l'habitat essentiel ou de nuire aux caribous ou de les harceler, selon leur emplacement et la façon dont elles sont réalisées. Des tenures ont été approuvées pour diverses activités dans l'ensemble de la zone occupée par la population locale. Les zones les plus vastes visées par une tenure sont l'objet de permis d'occupation pour des activités commerciales comme l'hélicski, l'hélicirandonnée et le cat-ski, qui, ensemble, recourent bien plus de la moitié de la zone de la population locale. En plus de ces permis d'occupation et d'exploitation de terres de la Couronne, certaines entreprises récréatives commerciales détiennent aussi un permis de coupe par l'occupant (*occupant licence to cut*) qui les autorise à abattre des arbres pour faciliter leurs activités (p.ex. création de pistes de ski et d'aires d'atterrissage d'hélicoptère). Les zones visées par ces permis de coupe sont beaucoup plus vastes que les zones réellement déboisées pour la récolte de bois. D'autres zones désignées par la Province de la Colombie-Britannique pour la motoneige récréative sont adjacentes à de vastes zones où la motoneige est interdite aux fins de conservation du caribou. Ces activités sont susceptibles d'être réalisées et représentent une menace indirecte potentielle en raison de l'altération de l'habitat et/ou de la facilitation des déplacements des prédateurs et/ou du déplacement des caribous. On sait que des activités récréatives hivernales ont lieu dans de l'habitat essentiel de grande qualité en altitude, et qu'elles continueront très probablement de déplacer des caribous vers un habitat de moindre qualité où le risque de mortalité associé aux avalanches ou à la prédation pourrait être accru. Le potentiel de dommage direct ou de harcèlement est réel lorsqu'une activité humaine se déroule là où et quand il y a des caribous; en plus des incidences du déplacement, l'énergie supplémentaire dépensée par les caribous peut avoir un effet sur leur valeur adaptative et leur état corporel au fil du temps si les perturbations se produisent régulièrement.

La menace immédiate de la prédation, tout probablement exercée par des loups, des cougars et des ours, pourrait exister à un certain degré. La prédation serait la cause la plus probable des déclinés actuels et continus de la population, mais le déplacement vers un habitat de moindre qualité et la mortalité associée découlant des avalanches et de la diminution de la valeur adaptative peuvent aussi être en cause. Cette population locale est exposée à l'intensité la plus élevée d'activités récréatives commerciales hivernales dans la province. Les populations de prédateurs sont stables; la relation entre densité des populations de prédateurs

autres que les loups et comment ces prédateurs utilisent le paysage d'une manière qui affecte les caribous est moins claire que pour le loup.

3. Les incidences des menaces rendront-elles la survie ou l'atteinte des objectifs de rétablissement de cette espèce hautement improbables ou impossibles? (en tenant compte des quatre facteurs biologiques propres à l'espèce)

La taille de cette population locale est très petite, soit seulement 29 animaux dénombrés en 2017. La population locale a subi des déclin à long terme qui se poursuivent. En 2012, l'estimation de la taille de cette population locale était de 89 animaux, ce qui représente une baisse de 67 % en seulement cinq ans. La prédation par le grizzli, l'ours noir et le couguar a été une source de mortalité dans le passé, mais jusqu'en 2017, aucune étude récente des causes de la mortalité du caribou n'avait été réalisée dans cette population locale, et les données sont insuffisantes pour faire des déductions sur les causes actuelles de la mortalité. Les tendances des populations d'ours et de couguars semblent stables, mais on ignore si la densité des populations de ces prédateurs est liée au déclin en cours de la population de caribous. La densité de la population de loups semble faible, mais la prédation par les loups peut encore se produire et être importante si les territoires de ces prédateurs recoupent les lieux occupés par les caribous. Les populations d'autres ongulés (c.-à-d. l'orignal, le cerf et le wapiti) sont stables ou en baisse (ECCC, 2017a).

Comme cela est mentionné à la question 2, des activités en cours et nouvelles sont susceptibles d'être réalisées dans le territoire de la population locale. Des rapports provinciaux sur les relevés de caribous indiquent que les activités récréatives commerciales et privées dans l'arrière-pays constituent une source de préoccupation particulière et continue pour cette population locale. À l'heure actuelle, aucune mesure de gestion directe pour lutter contre les prédateurs et les autres proies n'a entraîné d'incidences positives sur la population de caribous (ECCC, 2017a). Si des activités forestières et d'autres activités de défrichage entraînaient une augmentation des milieux de début de succession (jeune forêt), cela pourrait accroître la probabilité d'une densité accrue d'autres proies et par conséquent, de la densité de prédateurs (couguar, ours). Les éléments linéaires comme les chemins forestiers peuvent aussi, selon leur emplacement, faciliter l'accès des personnes pratiquant des activités récréatives et des prédateurs à l'habitat du caribou. Le caractère convenable des milieux de début de succession pour les autres proies peut être réduit par le biais de certaines pratiques sylvicoles. D'autres mesures d'atténuation visant à atténuer les incidences peuvent comprendre la lutte contre les prédateurs ou la récolte accrue d'autres espèces de proies. La Province a indiqué que ces mesures d'atténuation pourraient être prises dans certaines zones, mais n'a pris aucun engagement précis à cet effet, et l'efficacité des mesures demeure incertaine. Si les activités recoupent les emplacements du caribou, elles peuvent entraîner le déplacement de l'espèce vers un habitat moins privilégié ou présentant des risques plus élevés et/ou faciliter les déplacements des prédateurs. Toutes ces activités ont des effets cumulatifs, suivant les conditions existantes de l'habitat.

Les menaces en interaction que présentent les activités commerciales multiples en cours et futures et les activités récréatives ponctuelles ainsi que d'autres activités commerciales et industrielles peuvent avoir des effets sur la dynamique prédateurs-proies et peuvent perturber directement le caribou ou contribuer à son déplacement, bien qu'il existe une incertitude considérable quant à la portée et à la nature de ces incidences.

Résumé de la question 3 pour la population locale Central Kootenay (CK)

Lorsque l'on tient compte de tous ces facteurs, le succès du rétablissement de la population locale Central Kootenay est hautement improbable et pourrait bien devenir impossible dans un avenir rapproché, en raison des effets cumulatifs existants, auxquels peuvent contribuer les activités humaines en cours et prévues.

4. Les menaces nécessitent-elles une intervention immédiate? (c.-à-d. qu'en l'absence d'une intervention immédiate, la survie ou le rétablissement ne seraient plus possibles)

Compte tenu de l'information existante, il est évident que les niveaux de mortalité actuels sont trop élevés dans cette population locale. Bien que la prédation soit la cause de mortalité la plus probable, il n'est pas certain que les activités en cours et futures reconnues comme des menaces potentielles auraient pour effet d'accroître le risque de prédation, plus particulièrement à court terme. Une intervention immédiate est requise pour s'attaquer à la question de la mortalité, bien que les causes de la mortalité demeurent incertaines (p.ex. la prédation et/ou d'autres causes; dans le cas de la prédation, quelles espèces de prédateurs). Sans une intervention immédiate, l'atteinte des objectifs de rétablissement pour cette population locale ne sera probablement plus possible. Cependant, on ignore quelles activités en cours et prévues sont susceptibles d'entraîner un risque de prédation accru, lorsque l'on considère les mesures d'atténuation et les effets cumulatifs.

3.3 Autres populations locales

1. L'espèce est-elle exposée à une ou à plusieurs menaces?

La discussion présentée ci-dessus concernant les menaces générales pour l'espèce est pertinente pour toutes populations locales. Des variations quant à l'importance relative des diverses menaces existent entre les groupes du Sud, du Centre et du Nord de caribous des montagnes du Sud, et entre les populations locales individuelles, , mais les mécanismes globaux sont uniformes dans l'ensemble des populations locales.

2. Les menaces sont-elles susceptibles de se produire?

Une analyse détaillée de l'ensemble des activités en cours et autorisées n'a pas été effectuée pour toutes les populations locales. Toutefois, selon un examen des mêmes bases de données provinciales utilisées pour recueillir l'information pour les populations locales WGT et CK, de l'information obtenue lors de la réalisation de l'Étude Canada-Colombie-Britannique sur la protection du caribou des montagnes du Sud (groupe du Centre), de l'information fournie par le gouvernement de l'Alberta, l'Agence Parcs Canada et/ou des renseignements accessibles au public, il est évident qu'il existe des zones qui présentent un risque élevé de destruction de l'habitat essentiel, par exemple en raison de l'exploitation du charbon, de la récolte de bois, de l'exploitation de l'énergie éolienne, d'activités récréatives commerciales, des routes industrielles, des pipelines ou d'autres utilisations du sol.

Dans certains cas, les mesures d'atténuation pourraient prévenir la destruction de l'habitat essentiel, mais dans d'autres cas, les effets résiduels entraîneraient quand même cette destruction. Ces activités ont été autorisées par le gouvernement fédéral et/ou par le gouvernement provincial en vertu d'autres lois et règlements (c.-à-d. autres que la *Loi sur les Espèces en Péril [LEP]*) ou n'exigent pas une telle autorisation (p.ex. les activités récréatives ponctuelles) et sont mises en œuvre actuellement ou sont susceptibles de l'être dans diverses catégories d'habitat essentiel dans toute l'aire de répartition du caribou des bois des montagnes du Sud. D'autres activités en sont à diverses étapes de traitement des demandes (p.ex. demande de tenure, permis ou certificat d'évaluation environnementale); certaines de ces activités pourraient être approuvées, pourvu qu'elles ne soient pas interdites par une autre loi. Le tableau 2 présente un sommaire de certains exemples d'activités et de projets se trouvant à diverses étapes des processus d'examen et d'approbation. Il convient de souligner que toute la population locale Jasper-Banff se trouve dans des parcs nationaux, et que ces caribous et leur habitat essentiel sont donc protégés en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et de la LEP.

Les effets des activités sont cumulatifs. Les menaces en interaction que présentent les activités industrielles, commerciales et récréatives multiples en cours et futures peuvent avoir des effets sur la dynamique prédateurs-proies, bien qu'il existe une incertitude considérable quant à la portée et à la nature de ces effets, et une variation importante des conditions existantes dans le paysage et de la dynamique prédateurs-proies dans l'ensemble des populations locales.

De l'information détaillée n'est pas disponible, et la nature ainsi que l'ampleur de la prédation varient selon les populations locales; cependant, l'on croit que le risque que présente la prédation est trop élevé dans la majorité des populations locales existantes. Des mesures d'atténuation, notamment la lutte directe contre les prédateurs et/ou les autres proies, ainsi que la séparation temporaire de femelles individuelles et des faons des prédateurs à l'aide d'enclos de mise bas, sont actuellement mises en œuvre dans certaines populations locales; ces mesures présentent des indications préliminaires de réussite (c.-à-d. la stabilisation ou l'augmentation de la taille de la population de caribous) dans certains cas. Si la disparition des caribous de deux populations locales était confirmée, la prédation ne serait plus une menace immédiate. La dynamique prédateurs-proies continuera de jouer un rôle important dans les mesures de rétablissement à très long terme à l'intérieur de ces populations locales.

3. Les incidences des menaces rendront-elles la survie ou l'atteinte des objectifs de rétablissement de cette espèce hautement improbables ou impossibles? (en tenant compte des quatre facteurs biologiques propres à l'espèce)

Populations locales visées par la pétition de décembre 2017 aux termes de l'article 80 de la LEP (cela comprend aussi la population locale Central Kootenay)

Les populations locales Kinbasket et South Monashee sont actuellement présumées disparues ou fonctionnellement disparues. Elles étaient encore considérées comme existantes lors de la publication du programme de rétablissement de 2014 et ont décliné depuis ce temps. Bien que la menace immédiate de la prédation n'existe probablement plus, et que les activités récréatives hivernales ne peuvent pas perturber des caribous qui ne sont pas présents, les activités en cours

d'exploitation forestière pourraient entraîner l'altération de l'habitat, ce qui aurait des incidences sur la probabilité de rétablissement à long terme, bien que la portée et la nature de ces incidences demeurent incertaines.

La population locale Southwest Kootenay compte une seule sous-population (South Selkirk) qui connaît une tendance à la baisse à long terme et comprend actuellement seulement 11 animaux. L'interprétation mathématique des tendances à très court terme peut donner à penser que la population pourrait être stable, mais avec une taille de population si réduite, même la perte de quelques animaux (passage de 14 animaux, en 2015, à 11) est importante. En 2015, le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique a entrepris un abattage sélectif des loups pour cette population locale de caribous, et des enclos de mise bas ont été construits et seront fonctionnels en 2018. Il n'existe aucune preuve d'amélioration mesurable de l'état de l'habitat pour appuyer ces mesures d'atténuation dans le long terme.

La population locale Southeast Kootenay compte une seule sous-population existante (Purcells South qui comptait seulement 16 animaux en 2016, ce qui représente une diminution par rapport à 19, en 2014. Les tendances sont semblables à celles observées pour la population locale Southwest Kootenay, soit des déclin à long terme et une stabilité possible à court terme. Des activités récréatives hivernales et des activités forestières sont menées à divers degrés dans ces populations locales.

La population locale Revelstoke-Shuswap compte trois sous-populations, dont la plus nombreuse, Columbia North, constitue la plus grande part de la population locale totale, estimée à plus de 167 animaux. À long terme, cette population locale présente une tendance à la baisse. Cependant, à court terme, la sous-population Columbia North semble stable. Diverses stratégies, comme la gestion des prédateurs, la réduction des populations d'originaux et l'utilisation d'enclos de mise bas durant trois ans, ont probablement eu des incidences positives. Les deux plus petites sous-populations continuent de décliner malgré la diminution des populations d'originaux. Les activités récréatives hivernales sont répandues et importantes dans cette population locale, et des activités forestières sont en cours.

Dans les trois populations locales existantes restantes visées par la pétition de décembre 2017 (Southwest Kootenay, Southeast Kootenay, Revelstoke-Shuswap), les menaces en interaction que présentent les activités industrielles, commerciales et récréatives ainsi que les activités commerciales et récréatives publiques multiples en cours et futures peuvent avoir des effets sur la dynamique prédateurs-proies et peuvent perturber directement les caribous et/ou contribuer à leur déplacement, bien qu'il existe une incertitude considérable quant à la portée et à la nature de ces effets.

Résumé de la question 3 pour les populations locales visées par la pétition de décembre 2017 aux termes de l'article 80

Principalement à cause de la taille très restreinte des populations de caribous et de leur tendance au déclin à long terme, il est prévu que l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition deviendra hautement improbable ou impossible dans un avenir rapproché pour les populations locales Southwest Kootenay et Southeast Kootenay, en raison des effets cumulatifs

existants, auxquels pourraient avoir contribué les activités humaines en cours et prévues. Même avec la mise en œuvre actuelle de mesures de gestion directe des prédateurs et la construction prévue d'un enclos de mise bas pour la population locale Southwest Kootenay, il n'existe aucune preuve d'améliorations mesurables de l'état de l'habitat pour appuyer ces mesures d'atténuation dans le long terme.

En raison des effets cumulatifs à ce jour, l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition est maintenant hautement improbable dans les populations locales fonctionnellement disparues Kinbasket et South Monashee, sauf dans le très long terme. Les mesures requises pour que des populations s'établissent à nouveau dans les zones d'où l'espèce a disparu sont extrêmement complexes sur le plan technique.

Par contre, compte tenu de la taille relativement grande de la population locale Revelstoke-Shuswap et de la tendance à la stabilisation de sa sous-population Columbia North, qui est déterminante dans l'information concernant la population locale entière, les incidences des activités humaines en cours ne semblent pas, pour le moment, rendre impossible le rétablissement de la population locale Revelstoke-Shuswap prise dans son ensemble.

Autres populations locales de moins de 50 individus

Les populations locales Telkwa, Narraway et Jasper-Banff comptent toutes moins de 50 individus, et affichent toutes des tendances à la baisse à long terme. La tendance à court terme pour la population locale Telkwa pourrait indiquer une stabilisation ou une augmentation, mais le nombre d'individus reste très bas. Le gouvernement de l'Alberta procède à l'abattage sélectif des loups dans une partie de la population locale Narraway depuis l'hiver 2013-2014. Grâce aux initiatives de gestion de l'habitat mises en œuvre dans les parcs nationaux Jasper et Banff pour réduire les populations de prédateurs et d'autres proies, la densité des populations de loups dans la population locale Jasper-Banff se situe sous les cibles établies dans le programme de rétablissement fédéral du caribou des montagnes du Sud. Malgré tout, les populations de caribous au sein des populations locales Narraway et Jasper-Banff continuent de baisser.

L'exploitation forestière, y compris les coupes de récupération dans les peuplements victimes du dendroctone du pin ponderosa, l'exploration minérale ainsi que des activités récréatives d'été et d'hiver ont lieu de manière continue dans la population locale Telkwa. De manière générale, l'exploitation forestière a lieu à faible altitude, où les répercussions se traduisent par des augmentations possibles des populations d'autres proies, et donc de prédateurs. Les activités récréatives risquent davantage d'entraîner des répercussions si elles perturbent les caribous ou leur habitat à des altitudes plus élevées, ou encore si elles facilitent l'accès des prédateurs aux caribous. L'accès des motoneiges est actuellement géré grâce à des fermetures volontaires aux endroits où la présence de caribous munis d'un collier émetteur a été annoncée, et on demande aux utilisateurs d'éviter ces secteurs.

La population locale Narraway comprend des zones montagneuses dans lesquelles des activités récréatives ont lieu de manière continue, ainsi que des zones de plus faible altitude où l'exploitation forestière et l'exploitation pétrolière et gazière sont les principales activités en cours.

Dans la population locale Jasper-Banff, l'Agence Parcs Canada protège le caribou et son habitat essentiel en vertu de la *Loi sur les parcs nationaux du Canada* et de la LEP, et met en œuvre un certain nombre de mesures de conservation pour l'espèce.

L'interaction de diverses menaces découlant des activités commerciales en cours et à venir et des activités récréatives ponctuelles, ainsi que d'autres activités commerciales et industrielles, peut agir sur la dynamique prédateurs-proies, et peut perturber directement le caribou ou encore entraîner les déplacements des caribous. Il existe cependant une incertitude considérable quant à la portée et la nature de ces effets, et ce ne sont pas toutes les activités qui touchent les trois populations locales.

Résumé de la question 3 pour les populations locales Telkwa, Narraway et Jasper-Banff

Si l'on se base principalement sur le très faible effectif des populations de caribous et de leurs tendances à la baisse à long terme, il est possible que l'atteinte du rétablissement devienne très peu probable ou impossible dans un avenir rapproché pour les populations locales Telkwa, Narraway et Jasper-Banff à cause des effets cumulatifs existants, auxquels pourraient contribuer des activités humaines en cours ou prévues et/ou parce que, même lorsque les conditions écologiques (p. ex. risque de prédation) sont considérées comme bonnes (comme dans le cas de la population locale Jasper-Banff), l'effectif de la population est trop faible pour qu'elle se rétablisse d'elle-même.

Autres populations locales de moins de 100 individus

Les populations locales Takla et Quintette comptent actuellement entre 50 et 100 individus. Les deux ont connu des déclin à long terme. À court terme, la tendance de la population locale Takla pourrait indiquer une stabilisation; les dernières tendances pour Quintette affichent quant à elles une hausse de la population, vraisemblablement en réaction à d'importantes mesures de gestion des prédateurs. Ces tendances sont préliminaires et, dans le cas de la population locale Quintette, dépendent probablement de la continuation de l'abattage sélectif des loups. On manque de données probantes quant aux améliorations mesurables de l'état de l'habitat pour appuyer de telles mesures d'atténuation à plus long terme.

Il semble y avoir un très faible nombre d'activités autorisées en cours et à venir dans la population locale Takla. On y compte quelques blocs de coupe autorisés et en suspens qui totalisent moins de 1 000 ha, aucune tenure récréative commerciale, et aucune promotion active des loisirs dans l'arrière-pays. La conduite de motoneiges y a probablement lieu à un degré limité, comme mode de transport, notamment par les chasseurs et les trappeurs. La population locale Quintette continue d'être touchée par des mines de charbon actives dans l'habitat en haute altitude, et d'autres activités d'exploitation minière en sont à divers stades de revue. L'exploitation forestière a lieu à plus faible altitude. Trois secteurs particuliers pour la conduite de motoneige font l'objet de promotions auprès du public et sont adjacents à l'aire d'hivernage du caribou, en haute altitude. Ces secteurs pourraient faciliter l'accès des prédateurs.

Résumé de la question 3 pour la population locale Quintette

Cette population locale compte actuellement moins de 100 individus et affiche une tendance à la baisse à long terme. Bien que les activités de gestion des prédateurs puissent améliorer la tendance à court terme ou ralentir le rythme du déclin, on manque de données probantes en matière d'améliorations mesurables de l'état de l'habitat dans les terres provinciales pour appuyer ces mesures d'atténuation à long terme. Par conséquent, il est possible que l'atteinte du rétablissement devienne très peu probable ou impossible dans un avenir rapproché pour la population locale Quintette LPU à cause des effets cumulatifs existants, auxquels pourraient contribuer des activités humaines en cours et prévues.

Résumé de la question 3 pour la population locale Takla

Comme les populations locales précédentes, la population locale Takla compte aussi moins de 100 individus et affiche une population à la baisse à long terme. Cependant, à court terme, la population pourrait être en voie de se stabiliser. Cela reste à confirmer, mais il semble y avoir très peu d'activités humaines en cours et prévues dans cette population locale. Il est vrai que l'atteinte du rétablissement pourrait être difficile en raison des effets cumulatifs existants, mais ces effets ne semblent pas en hausse à l'heure actuelle; c'est pourquoi on ne peut pas conclure que le rétablissement deviendra très peu probable ou impossible.

Autres populations locales de plus de 100 individus

Les populations locales Upper Fraser, Quesnel Highlands, Pine River, A La Peche, Redrock/Prairie Creek, Tweedsmuir et Chase comptent environ de 100 à 300 individus⁸. Elles ont toutes connu des déclin à long terme. Les tendances à court terme semblent indiquer une stabilisation pour Upper Fraser, quoique l'une de ses deux sous-populations existantes soit de faible taille (36 individus). Quesnel Highlands affiche une tendance globale à la baisse à court terme, mais l'une de ses deux sous-populations pourrait être en voie de se stabiliser. Les tendances à court terme pour la population locale Pine River montrent une augmentation considérable de l'effectif, qui découle de mesures agressives de lutte contre les loups et du maintien des femelles gestantes en enclos. Les tendances à court terme pour la population locale A La Peche montrent aussi une hausse de l'effectif à la suite de l'extension d'un programme de lutte contre les loups. Pour Redrock/Prairie Creek, les tendances en matière de population continuent d'afficher un déclin, quoique la récente extension d'un programme de lutte contre les loups puisse en avoir ralenti le rythme. On ne dispose d'aucune estimation de l'effectif de la population, mais des dénombrements minimaux récents indiquent la présence d'au moins 96 individus. Pour Tweedsmuir et Chase, les baisses d'effectif semblent se poursuivre.

Les populations locales Hart Ranges, Chilcotin, Wolverine et Graham comptent plus de 300 individus; toutes ont connu des baisses à long terme. La tendance à court terme de la population locale Hart Ranges indique un déclin continu. La population locale Chilcotin est la plus grande de toutes, mais on estime actuellement que deux de ses trois sous-populations comptent moins de 50 individus, et que sa plus grande sous-population est passée de quelque 1 346 individus en 2014 à 784 en 2016. La population locale Graham a aussi subi des baisses importantes de 50 à 57 % entre 2009 et 2016. La population locale Wolverine affiche quant à elle une légère hausse de population entre 2010 et 2016. Aucun programme exhaustif de gestion des prédateurs ou des autres proies n'a été adopté pour ces quatre populations locales.

⁸ Comme les populations locales Wells Gray-Thompson et Revelstoke-Shuswap précédemment mentionnées.

Des quantités variables de données ont pu être recueillies, durant la période dont on disposait pour l'évaluation, au sujet des activités en cours et prévues. Des effets cumulatifs touchent toutes ces populations locales, et des activités humaines en cours et prévues pourraient y contribuer.

Résumé de la question 3 pour les populations locales Upper Fraser, Quesnel Highlands, Pine River, A La Peche, Tweedsmuir, Chase, Hart Ranges, Chilcotin, Wolverine et Graham

Il est probable que ces populations locales conservent plus de 100 individus à court terme (1 à 2 ans), soit parce qu'elles sont d'une taille suffisante pour que, même dans l'éventualité d'un déclin, la tendance ne soit pas assez marquée pour atteindre le seuil de 100 individus à court terme, soit parce que les mesures directes visant à atténuer les effets de la prédation donnent lieu à des augmentations de l'effectif. Il est vrai que l'atteinte du rétablissement pourrait être difficile en raison des effets cumulatifs existants, mais la taille de ces populations est encore assez grande pour que le rétablissement soit réalisable.

Résumé de la question 3 pour la population locale Redrock/Prairie Creek

Bien qu'on estime sa taille actuelle à plus de 100 individus, cette population locale continue d'afficher une tendance à la baisse, et il est donc probable que son effectif chute sous les 100 individus à court terme. Par conséquent, il est possible que l'atteinte du rétablissement devienne très peu probable ou impossible dans un avenir rapproché pour la population locale Redrock/Prairie Creek à cause des effets cumulatifs existants, auxquels des activités humaines en cours et prévues pourraient contribuer.

4. Les menaces qui pèsent sur le caribou des montagnes du Sud exigent-elles une intervention immédiate? (Si une intervention immédiate n'a pas lieu, la survie ou le rétablissement du caribou des montagnes du Sud deviennent-ils impossibles?)

Comme il existe 13 populations locales de plus de 100 individus qui offrent un certain degré de résilience, de redondance et de connectivité, la survie de l'espèce demeure possible à court terme même si les menaces identifiées ne sont pas immédiatement prises en charge. Par conséquent, les menaces pesant sur la survie de l'espèce n'exigent pas une intervention immédiate. Comme indiqué ci-devant, les déclins observés de la taille des populations, si la tendance se maintient, sont tels que, au cours des 2 ou 3 prochaines années, ils donneront lieu à une baisse de la taille globale des populations et à une répartition plus limitée du caribou des montagnes du Sud. Il sera donc nécessaire de prendre des mesures pour réduire les effets cumulatifs et les déclins continus, y compris ceux des populations locales les plus grandes, pour que la survie demeure possible à moyen terme (5 à 10 ans). Le moment, l'ampleur et le degré de réussite de telles mesures agiront sur les chances de survie de l'espèce.

En ce qui concerne le rétablissement, d'après les données dont on dispose, il est évident que les taux de mortalité actuels ne sont pas viables dans bon nombre de populations locales.

On manque de données scientifiques pour appuyer une évaluation quantitative de la mesure dans laquelle les effets cumulatifs des activités en cours et à venir augmenteront le risque de prédation. Cependant, les activités en cours et à venir (résumées au tableau 2) sont représentatives des types d'activités qui ont contribué aux effets cumulatifs et à l'augmentation de la prédation par le passé. Ces activités donneront vraisemblablement lieu à des baisses continues de ces populations locales, de telle sorte que l'atteinte du but du rétablissement visant à

rendre toutes les populations locales autosuffisantes ne sera plus possible sans intervention immédiate.

Les interventions immédiates requises comprennent des mesures de gestion de l'habitat (aucune augmentation nette additionnelle du niveau de perturbation de l'habitat essentiel; remise en état de l'habitat perturbé afin de renverser les effets cumulatifs) et des mesures de gestion des populations (p. ex. gestion des prédateurs et des autres proies, maintien des femelles gestantes en enclos).

Les gouvernements de la Colombie-Britannique et du Canada négocient un accord de conservation soutenant le rétablissement du caribou des montagnes du Sud, et travaillent également au développement d'un accord de partenariat avec des Premières nations directement affectées dans le groupe du Centre. Ces deux accords comprendraient de telles mesures.

4. Résumé général concernant la survie de l'espèce

D'après l'information dont il dispose, le Ministère est d'avis que l'espèce continuerait de survivre même si les menaces qui pèsent sur elle ne sont pas prises en charge dans les 2 ou 3 prochaines années, même si l'effectif de ses populations et sa répartition se trouveraient réduits. Ce point de vue tient compte du fait que, bien que des menaces soient présentes, et bien que l'effectif des populations et la répartition soient en baisse, 4 populations locales comptent plus de 300 individus, et 9 populations locales comptent entre 100 et 300 individus.

5. Résumé général concernant le rétablissement de l'espèce

Comme l'indique le programme de rétablissement fédéral, le but du rétablissement à long terme est de rendre toutes les populations locales autosuffisantes dans leur aire de répartition actuelle, et de faire en sorte qu'elles soient suffisamment abondantes pour maintenir la pratique des activités de chasse traditionnelles des Autochtones.

D'après la meilleure information disponible, le caribou des montagnes du Sud :

- affiche d'importantes tendances à la baisse à long terme, qui se poursuivent dans la majorité des populations locales;
- présente un effectif, dans 11 populations locales, qui se situe sous un seuil auquel l'atteinte d'une population autosuffisante devient de moins en moins probable;
- est soumis, dans la plupart des populations locales, à un niveau de prédation non viable.

Compte-tenu de ces conclusions, les effets des menaces qui pèsent sur l'espèce rendront l'atteinte des objectifs de rétablissement très peu probable ou impossible sans intervention immédiate, ce qui comprend des mesures de gestion tant des populations que de l'habitat. Les mesures d'atténuation déjà en cours ou prévues en Colombie-Britannique et en Alberta ont été prises en compte. Le Ministère est d'avis que des menaces imminentes pèsent sur le rétablissement du caribou des montagnes du Sud.

Les populations locales pour lesquelles les effets des menaces risquent de rendre le

rétablissement du caribou des montagnes du Sud très peu probable ou impossible sont les suivantes :

Groupe du Sud

1. Central Kootenay
2. Southwest Kootenay
3. Southeast Kootenay
4. Kinbasket
5. South Monashee

Groupe du Nord

6. Telkwa

Groupe du Centre

7. Quintette
8. Narraway
9. Jasper-Banff
10. Redrock / Prairie Creek

Par souci de clarté, la population locale Takla n'est pas incluse parce que, d'après les données dont on dispose, à court terme, elle pourrait être en voie de se stabiliser et qu'elle est exposée à très peu d'activités humaines en cours et prévues, de telle sorte que les effets des activités risquent peu de rendre le rétablissement impossible. Toutes les populations locales restantes, y compris Wells Gray-Thompson et Revelstoke-Shuswap, qui ont fait l'objet de pétitions aux termes de l'article 80 de la LEP, ne sont pas incluses principalement en raison du fait qu'elles comptent plus de 100 individus et que certaines d'entre elles affichent des tendances indiquant une stabilisation apparente.

Tableau 1a : Données démographiques sur les populations locales ayant fait l'objet de pétitions aux termes de l'article 80 de la LEP reçues en avril 2017

Population locale	Sous-population	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014		Estimations les plus récentes ou dénombrement le plus récent		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation de 2002 et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Estimation	Année	Estimation	Année	Estimation	Année			
Wells-Grey Thompson	Wells-Grey South, Groundhog	315	1998	133+ 13 = 146	2013 2013	> 148+ 19 => 167	2017 2018	À la baisse/ Déclin de 54 % en 15 ans (1998-2013)	Le dénombrement minimal le plus récent indique la possibilité que la sous-population Wells-Grey South puisse se stabiliser ou augmenter.	Aucune mesure décrite précisément aux fins de la gestion du caribou, mais les données provinciales indiquent que les populations d'orignaux et de loups sont en baisse dans cette population locale.
Central Kootenay	Central Selkirk (Duncan/Nakusp)	130	1997	89	2012	> 29	2017	À la baisse/ Déclin de 32 % en 17 ans (1997-2012)	Selon toutes les indications, les déclinés à long terme se poursuivent; déclin de 67 % dans les 5 dernières années.	Saisons de chasse au cerf de Virginie quelque peu libéralisées; aucun effet positif sur les tendances du caribou.

Notes pour le tableau 1a : À moins d'indication contraire, les estimations des effectifs sont fondées sur des données de relevés et comprennent toutes les classes d'âge. La tendance à long terme des populations est tirée du programme de rétablissement fédéral de 2014 (tableau 3), qui précise « Tendance à long terme fondée sur une tendance sur 3 générations (27 ans) établie à partir des données de relevés visant les groupes du Sud et du Nord, et des indices vitaux de la population (mortalité des adultes porteurs d'un collier émetteur, recrutement des faons à la fin de l'hiver) pour le groupe du Centre et la sous-population Tweedsmuir du groupe du Nord ».

Wells-Grey Thompson : L'information fournie par le gouvernement de la Colombie-Britannique en 2017 et en avril 2018 indique qu'un relevé incomplet effectué en 2017 a permis de dénombrier 123 individus dans la sous-population Wells Gray South; après l'application d'un facteur de correction tenant compte de la capacité de détection (0,83), l'estimation s'élèverait à un peu plus de

148 individus. Pour la sous-population Groundhog, 13 individus ont été dénombrés en 2017, et 19 ont été dénombrés en 2018. Bien qu'il s'agisse de dénombrements minimaux, dans le cas de la sous-population Groundhog, on considère qu'ils se rapprochent d'une estimation de la population réelle, puisque la zone de relevé est relativement petite et qu'il soit peu probable que des individus aient été manqués. Les tentatives de recensement pour la sous-population Wells Gray South en 2018 ont été limitées par les conditions météorologiques. On ne dispose d'aucune estimation de la taille actuelle de la population totale. Les tendances à très court terme indiquent la possibilité que l'effectif soit stable ou à la hausse, ce qui pourrait correspondre au déclin des populations d'originaux et de loups, mais ces résultats sont préliminaires et décrivent une tendance à court terme (ECCC, 2017b).

Central Kootenay : Depuis 2005, la sous-population Central Selkirk est divisée selon les blocs Nakusp et Duncan. Toutefois, depuis 2010, des caribous ont été aperçus de manière constante entre les blocs Duncan et Nakusp, et ne faisaient techniquement partie d'aucun des deux blocs. Par conséquent, le Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations de la Colombie-Britannique a repris l'appellation « Central Selkirk » sans autre division en blocs (DeGroot, 2014; DeGroot, 2017). La zone « Central Selkirk » se trouve entièrement dans la population locale « Central Kootenay » utilisée dans le programme de rétablissement de 2014. Le programme de rétablissement de 2014 fournissait une estimation de l'effectif de 66 individus pour 2012; cependant, DeGroot et Furk (2012) indiquent 89 pour 2012. Le recensement de février 2017 représente un dénombrement minimal; 29 individus ont réellement été dénombrés (DeGroot, 2017), et ce nombre comprend les individus détectés dans les blocs Nakusp et Duncan et entre les deux.

Tableau 1b : Données démographiques sur les populations locales ayant fait l'objet de pétitions aux termes de l'article 80 de la LEP en décembre 2017 (sauf Central Kootenay, déjà incluse au tableau 1a)

Population locale	Sous-population	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation de 2002 et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Esti-mation	Année	Esti-mation	Année	Esti-mation	Année			
Kinbasket	Central Rockies	20	1998	3	2008	3	2008	À la baisse/ Déclin de 85 % en 10 ans (1998-2008)	Présumée fonctionnellement disparue	Aucune mesure décrite
South Monashee	Monashee	10	2000	4	2011	1	2016	À la baisse/ Déclin de 60 % en 11 ans (2000-2011)	Présumée fonctionnellement disparue	Aucune mesure décrite
Southwest Kootenay	South Selkirk	35	2000	18	2014	3 11	2018 2017	À la baisse/ Déclin de 49 % en 14 ans (2000-2014)/ Déclin de 69 % en 17 ans (2000-2017)	En date d'avril 2018, cette population locale pourrait être fonctionnellement disparue, puisque les trois individus restants trouvés durant le recensement sont des femelles.	Abattage sélectif de loups (2015-2017). Le maintien des femelles gestantes en enclos sera mis en œuvre en 2018.
Southeast Kootenay	Purcells Central, Purcells South	20	2000	0+ 19 = 19	2005 2014	0+ 16 = 16	2005 2017	À la baisse/ Déclin de 5 % en 14 ans (2000-2014)	La tendance à court terme indiquerait une stabilisation, mais la population totale a quand même diminué par rapport à 2014	Aucune mesure décrite.

									(19 individus).	
Revelstoke-Shuswap	Columbia North, Frisby-Boulder, Columbia South	210	1998	152+ 10+ 6 = 168	2013 2010 2013	147+ 11+ 4 = 162	2017 2013 2016	À la baisse/ Déclin de 20 % en 15 ans (1998- 2013)	Les tendances à court terme semblent indiquer une stabilisation, mais les effectifs de Frisby-Boulder et de Columbia South sont très faibles.	La réduction du nombre d'originaux par l'entremise de l'augmentation du nombre de permis de chasse a eu pour effet de réduire les populations d'originaux de 71 % entre 2003 et 2014; les populations de loups ont diminué en même temps. Maintien des femelles gestantes en enclos par le partenariat Revelstoke Caribou Rearing in the Wild (2014-2017); l'abattage des loups à proximité de l'enclos a été mis en œuvre à l'hiver 2017.

Notes pour le tableau 1b : À moins d'indication contraire, les estimations des effectifs sont fondées sur des données de relevés et comprennent toutes les classes d'âge. La tendance à long terme des populations est tirée du programme de rétablissement fédéral de 2014 (tableau 3), qui précise « Tendance à long terme fondée sur une tendance sur 3 générations (27 ans) établie à partir des données de relevés visant les groupes du Sud et du Nord, et des indices vitaux de la population (mortalité des adultes porteurs d'un collier émetteur, recrutement des faons à la fin de l'hiver) pour le groupe du Centre et la sous-population Tweedsmuir du groupe du Nord ».

Kinbasket : Comprend les caribous dénombrés directement (3) et non une estimation calculée de l'effectif tenant compte de la capacité de détection (Legebokow et Serrouya, 2013). Serrouya *et al.* (2014) avancent que cette population locale pourrait être disparue.

South Monashee : Un individu a été associé à l'observation d'un petit réseau de pistes de caribou, et l'équipe de relevé était convaincue qu'il s'agissait du seul caribou sur le site. L'équipe a conclu qu'il ne restait qu'un seul individu dans l'aire de répartition récente de la harde South Monashee, et a considéré cette dernière comme étant fonctionnellement disparue (van Oort, H. et R. Laubman, 2016). Trois caribous ont été observés en 2013 (Legebokow et Serrouya, 2013).

Southwest Kootenay : L'information du recensement de 2018 a été fournie par le gouvernement de la Colombie-Britannique le 13 avril 2018 (données inédites). Le dénombrement de la population totale pour 2017 s'élève à 11 individus (L. DeGroot, données inédites, 2017). Les individus de la sous-population South Selkirk passent la majeure partie de leur temps au Canada, mais se déplacent parfois jusqu'aux États-Unis (L. DeGroot, comm. pers., 2016). Le dénombrement de la population totale était de 12 individus en 2016 et de 14 individus en 2015 (L. DeGroot, comm. pers., 2016). On trouve les détails concernant l'abattage des loups dans Government of British Columbia (2017).

Southeast Kootenay : L'estimation de la population actuelle pour 2017 (Purcells South – 16) a été fournie par le gouvernement de la Colombie-Britannique en janvier 2018. L'estimation pour 2016 était aussi de 16 individus. En 2011, 15 individus ont été dénombrés. La sous-population Purcells Central est considérée comme disparue depuis 2005 (DeGroot, 2011).

Revelstoke-Shuswap : Les trois sous-populations sont incluses dans la sous-population « Revelstoke » dans le rapport de situation de 2002. Le programme de rétablissement de 2014 fournit des estimations de 183, 13 et 7 individus (pour un total de 203). La source de ces données est inconnue. Les estimations corrigées pour 2013 proviennent de Legebokow et Serrouya (2013). Les données sur les effectifs actuels ont été fournies par l'Agence Parcs Canada (comm. pers., 2017) et confirmées par le gouvernement de la Colombie-Britannique en janvier 2018. L'information sur la réduction expérimentale du nombre d'originaux provient de Serrouya *et al.* (2017). On peut consulter les détails sur l'abattage des loups à l'hiver 2017 dans Government of British Columbia (2017).

Tableau 1c. Données démographiques sur d'autres populations locales de moins de 100 individus.

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation de 2002 et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Estimation	Année	Estimation	Année	Estimation	Année			
Telkwa	Telkwa	55	2000	19	2013	> 22 (dénombrement minimal)	2018	À la baisse/ Déclin de 65 % en 13 ans (2000-2013)	La tendance à court terme pourrait indiquer une stabilisation ou une augmentation de la population (mais l'effectif est faible).	Aucune mesure pour le moment. Des mesures de contrôle du cerf/de l'original pourraient être planifiées. Les caribous demeurent en zone alpine et ne semblent pas interagir avec les loups. Le grizzli, le carcajou et les aigles sont vraisemblablement les principaux prédateurs.
Takla	Takla (Sydney Williams, Mitchell-Blanchett)	100	2002	122	2004	70	2015	Inconnue/ Seulement 2 années d'écart entre les données du rapport de situation (2002) et celles du programme de rétablissement (2014) (2002-2004).	Déclin de 44 % entre 2004 et 2015. Dénombrement de 70 animaux en 2012 et 2015, ce qui indique une possible tendance à court terme vers la stabilisation. Toutefois, la sous-population Sydney Williams est estimée à moins de 20 animaux.	Aucune mesure décrite
Quintette	Quintette	200	2002	106 (98-113)	2014	73	2018	À la baisse/ Déclin de 44 à 51 % en 12 ans (2002-2014)	La tendance à court terme pourrait indiquer une augmentation de la population résultant de la gestion des prédateurs.	Abattages sélectifs de loups (2015-2017)

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
Narraway	Narraway (Bearhole Redwillow et South Narraway)	100 (d'après un relevé aérien, faible niveau de confiance)	1999	96 (estimation extrapolée – voir le programme de rétablissement pour en savoir plus)	2012	< 50	2017	À la baisse/ Non applicable en raison de l'incertitude entourant les estimations de 1999 et de 2012. En 2017, la croissance démographique moyenne sur 10 ans est de 0,88 (IC à 95 % : 0,67-1,04)	La croissance démographique moyenne sur 3 ans de la sous-population South Narraway (2013-2014 à 2016-2017) est de 0,84 (IC à 95 % : 0,59-1,07); si l'on considère la limite inférieure de l'IC à 95 %, on obtiendrait un déclin moyen de 41 %.	Gestion de la population de loups depuis 2013-2014 dans la portion albertaine (South Narraway) (Government of Alberta, 2017)

Notes pour le tableau 1c : À moins d'indication contraire, les estimations des effectifs sont fondées sur des données de relevés et comprennent toutes les classes d'âge. La tendance à long terme des populations est tirée du programme de rétablissement fédéral de 2014 (tableau 3), qui précise « Tendance à long terme fondée sur une tendance sur 3 générations (27 ans) établie à partir des données de relevés visant les groupes du Sud et du Nord, et des indices vitaux de la population (mortalité des adultes porteurs d'un collier émetteur, recrutement des faons à la fin de l'hiver) pour le groupe du Centre et la sous-population Tweedsmuir du groupe du Nord ».

Telkwa : Les données de recensement révélant un dénombrement minimal de 22 animaux en 2017 ont été fournies en janvier 2018 par la Province de la Colombie-Britannique. Cette dernière a fourni en avril 2018 une mise à jour de ces données de recensement, laquelle indique un dénombrement minimal de 22 animaux également. Aucun facteur de correction tenant compte de la capacité de détection n'a été appliqué mais, compte tenu de la méthode de relevé, de la stratégie de sélection de l'habitat et de la taille de la population, il est peu probable qu'un grand nombre de caribous soient passés inaperçus, de sorte que le dénombrement minimal se rapproche vraisemblablement de la taille réelle de la population. L'estimation de 2016 s'élevait à 18 animaux, tandis que celle de 2014 était de 16 animaux.

Takla : Durant le relevé de 2015, 55 adultes et 12 faons ont été observés, ce qui donne un rapport de 22 faons/100 adultes, soit 18 % de faons dans la population. Le dénombrement total de 70 caribous était identique aux données du recensement de 2012 (Klohn Crippen Berger, 2012), mais inférieur à celles du recensement de 2004, qui était de 125 caribous (Wilson *et al.*, 2004). Le déclin entre 2004 et 2012 est de 44 %, soit environ 7 % par année. Le recrutement des faons au cours des trois recensements variait de 17 à 20 % de faons dans la population (tableau 2), ce qui est habituellement indicateur d'une population stable (Seip et Cichowski, 1996). On ne sait pas vraiment pourquoi la harde Takla semble décliner malgré un taux de recrutement des faons assez élevé (Seip, 2015). Les données sur les sous-populations ont été fournies par la Province de la Colombie-Britannique en janvier 2018. Le manque de relevés réguliers empêche de calculer les tendances à long terme.

Quintette : L'estimation de la population de 2016 était de 62 animaux (Seip et Jones, 2016). Aucune estimation de la population n'est fournie pour 2017. Le dénombrement minimal en 2017 était de 49 caribous, comparativement à 39 en 2016, ce qui révèle une possible hausse de la population (Seip et Jones, 2017). Les résultats préliminaires d'un recensement de 2018 fournis directement par le gouvernement britanno-colombien (dénombrement minimal de 67 individus; estimation de la population de 73 individus) viennent appuyer ce constat. Il est possible d'en savoir plus sur l'abattage des loups en consultant le gouvernement de la Colombie-Britannique (Government of British Columbia, 2017).

Narraway : En 2017, le dénombrement minimal (pas une estimation de la population, mais il peut-être pas loin) de Bearhole Redwillow était de 9 individus. L'estimation de l'effectif de la sous-population South Narraway était de 23 (intervalle de confiance à 95 % de 20-43). La valeur de 23 individus a aussi été rapportée comme un dénombrement minimal. Il a été noté que, pour les deux sous-populations, les dénombremens minimaux se rapprochaient des effectifs réels, d'après la répartition des animaux munis d'un collier émetteur (Seip et Jones, 2017). Selon Seip et Jones (2017), l'effectif total de la population locale Narraway en 2017 se rapprochait peut-être du dénombrement minimal combiné de 32 (fourchette : 29-52). Le gouvernement de l'Alberta (Government of Alberta, 2017) indique que seul l'effectif de la portion albertaine de South Narraway est inconnu (moins de 50), mais que les dénombremens minimaux récents s'élèvent à 28 animaux. L'estimation de 2012 (96) rapportée dans le programme de rétablissement était fondée sur une estimation de la population en 2009 de 100 caribous, extrapolée pour 2012 à partir d'estimations de la croissance démographique annuelle. L'information sur le contrôle des loups a été fournie directement par le personnel de la province en avril 2018.

Tableau 1c (suite). Données démographiques sur d'autres populations locales de moins de 100 individus.

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation de 2002 et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Estimation	Année	Estimation	Année	Estimation	Année			
Jasper-Banff	Tonquin, Maligne, Brazeau, Banff	138+3 3 = 171	1998/19 89	38 + 5+ 8+ 0 =51 (dén. minimaux)	2013	41-71	2016	À la baisse/ Déclin de 63 à 83 % en 15 ans (1998-2013) (moyenne : 73 %)	Selon toutes les indications, les déclin se poursuivent.	La densité de la population de loups est inférieure à 3 loups/1 000 km ² depuis 2011, en raison de la gestion de l'habitat visant à faire diminuer les effectifs des autres proies et des prédateurs, mais de petites meutes peuvent avoir des effets disproportionnés sur le caribou quand le territoire des loups chevauche, souvent temporairement, des zones occupées par le caribou (Neufeld et Bisailon, 2017).

Notes pour le tableau 1c :

Jasper-Banff : Pour Tonquin, le programme de rétablissement fournit une estimation de 38 individus pour 2013. Il s'agit là d'un dénombrement minimal. L'estimation de la population basée sur l'analyse de l'ADN dans les excréments des caribous de Tonquin était de 45 (IC à 95 : 38-75). L'estimation de la population à partir d'un relevé visuel, quant à elle, s'élevait à 34 (IC à 95 % : 27-64) (Neufeld et Bisailon, 2017). L'estimation de 2016 tirée de l'analyse de l'ADN dans les excréments était de 31 (IC à 95 % : 26-56). Les dénombrements minimaux (pas des estimations de la population) sont fournis par Maligne (< 5) et Brazeau (10-15) (Neufeld et Bisailon, 2017).

Tableau 1d. Données démographiques sur d'autres populations locales de plus de 100 individus.

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation de 2002 et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Esti-mation	Année	Esti-mation	Année	Esti-mation	Année			
Chilcotin	Rainbows, Charlotte Alplands, Itcha-Ilgachuz	125+ 50+ 2 000 =2 175	2000 1999 2000	50+ 32+ 1 594 (fourchette : 1 431- 1 791) =1 676	2008 2001 2012	> 32+ ?, probablement < 25+ 784 = environ 841	2016 2016 2016	À la baisse À la baisse À la hausse ou stable/ Déclin de 20 % en 12 ans (2000-2012)	Déclins continus ces dernières années. Observation d'un déclin de 42 % en seulement 2 ans (2014-2016) de la sous-population Itcha-Ilgachuz	Aucune mesure décrite
Tweedsmuir	Tweedsmuir	300	1982	300	2002	165 (fourchette : 150- 180)	2016	À la baisse/ Stable sur 20 ans (1982-2002)	Déclin de 40-50 % ces 14 dernières années (2002-2016)	Aucune mesure décrite
Wolverine	Wolverine	400	1996	341	2010	362	2016	À la baisse ou stable/ Déclin de 15 % en 14 ans (1996-2010)	Hausse de 6 % entre 2010 et 2016	Aucune mesure décrite récemment
Chase	Chase	700	1993	475	2009	290 (fourchette : 246- 334)	2017	Inconnue/ Déclin de 32 % sur 16 ans (1993-2009)	Déclin de 30 à 48 % entre 2009 et 2017 (8 ans). Déclin de 52 à 65 % entre 1993 et 2017 (24 ans)	Aucune mesure décrite récemment
Graham	Graham	300	2002	708 (fourchette : 311- 1 558)	2009	304 (fourchette : 157- 663)	2016	Inconnue/ Hausse de 136 % en 7 ans (fourchette : 3-419 %; incertitude considérable entourant les	Déclin de 50 à 57 % ces 7 dernières années (2009-2016). La mortalité des femelles adultes était de 19 % entre mars 2016 et mars 2017; le	Aucune mesure. Sert de population « sans mesures de contrôle des loups » aux fins de comparaison avec les populations locales de la région de South Peace.

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
								estimations de la population) (2002-2009)	recrutement des faons était de 13%. Données préliminaires pour 2018 : la mortalité des femelles adultes munies d'un collier émetteur était de 40 % la dernière année.	

Notes pour le tableau 1d : À moins d'indication contraire, les estimations des effectifs sont fondées sur des données de relevés et comprennent toutes les classes d'âge. La tendance à long terme des populations est tirée du programme de rétablissement fédéral de 2014 (tableau 3), qui précise « Tendance à long terme fondée sur une tendance sur 3 générations (27 ans) établie à partir des données de relevés visant les groupes du Sud et du Nord, et des indices vitaux de la population (mortalité des adultes porteurs d'un collier émetteur, recrutement des faons à la fin de l'hiver) pour le groupe du Centre et la sous-population Tweedsmuir du groupe du Nord ».

Chilcotin : Rainbows – La valeur de 32 animaux en 2016 représente un dénombrement minimal. Aucune estimation de la population n'est disponible. L'estimation de 50 caribous en 2008 était fondée sur un relevé d'automne mené pendant la période de rut, lequel avait observé un déclin rapide depuis 2000 (Freeman, 2009). Charlotte Alplands – Le relevé le plus récent date de 2001 (32 animaux). Le programme de rétablissement de 2014 a considéré par erreur un dénombrement minimal de 7 animaux comme une estimation de la population pour 2012, mais il s'agissait là de données fortuites recueillies pendant un relevé de chèvres et ne couvrant que certaines parties de l'habitat à haute altitude du caribou et aucune partie de l'habitat à basse altitude. L'estimation actuelle de moins de 25 individus est rapportée par le personnel de la province. Itcha-Ilgachuz – L'estimation initiale de 2012 (1 685, telle qu'elle figure dans le programme de rétablissement de 2014) a une fourchette de 1 431-1 791 (COSEWIC, 2014). Toutefois, l'estimation de 2012 a été révisée à cause d'erreurs dans les données. L'estimation de 2012 révisée est de 1 594 (Dodd, 2014). L'estimation de la population Itcha-Ilgachuz en 2014 s'élevait à 1 346 animaux (Dodd, 2017b). L'estimation de la population en 2016 a été fournie par le gouvernement de la Colombie-Britannique en janvier 2018. Le programme de rétablissement indique une tendance à long terme à la hausse pour Itcha-Ilgachuz. Selon Dodd (2017b), la tendance à long terme (20 ans; 1994-2014) est stable, mais comporte une très grande variabilité.

Tweedsmuir : L'information qui suit a été fournie par le gouvernement de la Colombie-Britannique en janvier 2018 : l'estimation de 165 caribous en 2016 se trouve à mi-chemin dans la fourchette de 150-180. La limite inférieure est fondée sur une évaluation par marquage-recapture d'individus munis d'un collier émetteur, tandis que la limite supérieure reste encore à confirmer. Les estimations sont fondées sur des relevés d'octobre 2015 et de mars 2016, et l'analyse par marquage-recapture des résultats du relevé de l'automne 2015. Le dénombrement minimal de la population le 16 mars 2016 était de 120 caribous (A. Roberts, comm. pers., 2016).

Wolverine : L'estimation de la population de 2016 (362) est fondée sur un relevé aérien réalisé à la fin de l'hiver, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection (Hansen et Paterson, 2016). Le programme de rétablissement rapporte une tendance à long terme à la baisse, mais le COSEPAC (COSEWIC, 2014) indique une tendance à long terme stable.

Chase : L'estimation de la population de 2017 (290) est fondée sur un relevé aérien réalisé à la fin de l'hiver, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection (Anderson et Heard, 2017).

Graham : L'estimation de la population de 2016 (304) est fondée sur un relevé aérien réalisé à la fin de l'hiver, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection. La fourchette est de 157-663 (Culling et Culling, 2016). Les données de 2016-2017 sur la mortalité et le recrutement proviennent de Seip et Jones (2017), qui indiquent que les données laissent entendre que la harde Graham poursuit son déclin en l'absence de mesures de contrôle des loups ou d'autres mesures de gestion des populations.

Tableau 1d (suite). Données démographiques sur d'autres populations locales de plus de 100 individus.

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de 2014/écart entre le rapport de situation et le programme de rétablissement	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		Estimation	Année	Estimation	Année	Estimation	Année			
A La Peche	A La Peche	170 (d'après un dénombrement total – niveau de confiance moyen)	1998	88 (estimation extrapolée – voir le programme de rétablissement pour en savoir plus)	2012	> 100 (dénombrement minimal de 85)	2017	À la baisse/ Non applicable en raison de l'incertitude entourant l'écart entre les estimations de 1998 et celles de 2012. En 2017, la croissance démographique moyenne sur 10 ans est de 0,97 (IC à 95 % : 0,80-1,09)	Population considérée comme stable par le gouvernement de l'Alberta. Tendance à court terme (3 ans) positive (1,10; IC à 95 % : 0,96-1,21), liée aux mesures de réduction de la population de loups (Government of Alberta, 2017)	Mesures de contrôle des loups dans une partie de l'aire de répartition depuis 2006, expansion des mesures en 2013-2014, certain élargissement de la chasse à l'original, au cerf et au wapiti
Redrock/ Prairie Creek	Redrock/ Prairie Creek	312 (d'après marquage-réobservation – niveau de confiance moyen)	1993	127 (estimation extrapolée – voir le programme de rétablissement pour en savoir plus)	2012	>100 (dénombrement minimal de 96)	2017	À la baisse/ Non applicable en raison de l'incertitude entourant l'écart entre les estimations de 1993 et celles de 2012. En 2017, la croissance démographique moyenne sur 10 ans est de 0,85 (IC à 95 % : 0,63-1,02)	Le déclin semble se poursuivre (la croissance démographique moyenne sur 3 ans est de 0,85 [IC à 95 % : 0,62-1,04]), mais le taux de déclin a peut-être ralenti récemment en réponse à l'expansion des mesures de contrôle des prédateurs.	Début des mesures de contrôle des loups en 2013-2014; expansion de la portée géographique des mesures en 2014-2015; poursuite des mesures en 2017-2018
Pine River	Scott/ Moberly (Klinse-za), Kennedy Siding, Burnt Pine	170+ 170 (y compris Moberly)	2002 2002	43+ 22+ 30+ 0	2014	61+ 63+ 0	2017	Inconnue À la baisse À la baisse À la baisse/	Taux de croissance annuels estimés pour 2016-2017 : Klinse-za : 13 % Kennedy Siding : 26-33 % Aucune mortalité signalée	Mise en enclos de femelles gestantes de 2014 à aujourd'hui (sous-population Klinse-za). Mesures de contrôle des loups de

Population locale	Sous-populations	Estimations tirées du rapport de situation du COSEPAC de 2002		Estimations tirées du programme de rétablissement de 2014 (RS)		Estimations les plus récentes		Tendance démographique à long terme d'après le programme de rétablissement de	Autre information sur les tendances démographiques	Mise en enclos des femelles gestantes, gestion des prédateurs et des principales proies
		= 340		= 95		= 124		Déclin de 72 % en 12 ans (2002-2014)	de caribous munis d'un collier émetteur due à des prédateurs. Le taux de croissance sur 3 ans de Klinse-za entre 2013 et 2016 était de 19 %. Taux de croissance inférieur pour 2017 à cause de mortalités imprévues causées par des avalanches.	2015 à aujourd'hui. Presque tous les loups ont été éliminés à l'hiver 2016. Apport additionnel de nourriture à la sous-population Kennedy Siding.
Hart Ranges	Hart Ranges (Hart South et Parsnip)	450	1999	404+ 129 = 533	2012	246+ 129 = 375	2016	À la baisse/ Hausse de 18 % en 13 ans (1999-2012)	Déclin global de 30 % ces 4 dernières années (2012-2016); déclin estimé de 40 % de Hart South entre 2012 et 2016; Parsnip stable depuis 2012, mais déclin d'environ 45 % depuis 2006.	Aucune mesure récente. La réduction de la densité des orignaux dans la sous-population Parsnip entre 2006 et 2009 a entraîné une baisse de la population de loups (Steenweg, 2011)
Upper Fraser	North Cariboo Mountains, George Mountain, Narrow Lake	340+ 5+ 65 = 410	1999 1999 1999	222+ 0+ 47 = 269	2011 2014	212+ 0+ 36 = 248	2016	À la baisse À la baisse À la baisse/ Déclin de 34 % en 12 à 15 ans (1999-2011/2014)	La tendance semble relativement stable depuis 2012 pour North Cariboo Mountains et depuis 2003 pour Narrow Lake, mais l'effectif de cette dernière est faible et son aire de répartition se contracte.	
Quesnel Highlands	Barkerville, Wells Gray (North)	50+ 200 = 250	2000 2000	90+ 265 = 355	2012 2012	72+ 200 = 272	2016 2015	À la hausse À la baisse/ déclin de 40 % en 12 ans (2000-2012)	Déclin global estimé de 20 à 22 % ces 2 à 4 dernières années. Le personnel de la province indique qu'il se pourrait que Barkerville soit en train de se stabiliser.	Aucune mesure décrite

Notes pour le tableau 1d (suite) : À moins d'indication contraire, les estimations des effectifs sont fondées sur des données de relevés et comprennent toutes les classes d'âge. La tendance à long terme des populations est tirée du programme de rétablissement fédéral de 2014 (tableau 3), qui précise « Tendance à long terme fondée sur une tendance sur 3 générations (27 ans) établie à partir des données de relevés visant les groupes du Sud et du Nord, et des indices vitaux de la population (mortalité des adultes porteurs d'un collier émetteur, recrutement des faons à la fin de l'hiver) pour le groupe du Centre et la sous-population Tweedsmuir du groupe du Nord ».

A La Peche : Voir Government of Alberta (2017).

Redrock/ Prairie Creek : Voir Government of Alberta (2017). L'information sur le contrôle des loups a été fournie directement par le personnel de la province en avril 2018.

Pine River : Scott East et Moberly sont maintenant considérées comme une seule sous-population (Klinze-sa). Scott West est probablement disparue ou n'aurait que des occurrences traces (Sittler et McNay, 2017). D'autres données sur les tendances démographiques proviennent de Seip et Jones (2017) et de McNay (2017). Il est possible d'en savoir plus sur l'abattage des loups en consultant le gouvernement de la Colombie-Britannique (Government of British Columbia, 2017).

Hart Ranges : Le programme de rétablissement a fourni une estimation de 459 individus en 2013. Toutefois, le relevé de 2013 dans Hart South n'englobait pas tous les blocs de recensement. Le relevé réalisé en 2012 était complet; 404 animaux avaient été estimés dans Hart South, et 129, dans Parsnip. Les estimations de la population en 2012 (533) et en 2016 (375) sont basées sur un relevé aérien réalisé à la fin de l'hiver, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection (Klaczek et Heard, 2016). D'autres données sur les tendances démographiques sont également disponibles dans Klaczek et Heard (2016).

Upper Fraser : L'estimation de North Cariboo Mountains en 2016 (212) est basée sur un relevé aérien réalisé à la fin de l'hiver, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection, et comprend une estimation pour une zone non recensée (Klaczek et Heard, 2016). Les estimations de 2011 et de 2014 correspondent à celles de Courtier et Heard (2014). D'autres données sur les tendances démographiques sont également disponibles dans Klaczek et Heard (2016).

Quesnel Highlands : Le programme de rétablissement de 2014 fournit une estimation de la population de 259 pour 2013. Cette estimation était basée sur une combinaison de dénombrements et d'estimations faites à partir de l'observation de pistes. Les résultats du relevé de 2012 (265 animaux) avaient un niveau de confiance plus élevé (Freeman, 2012). L'estimation de la population en 2016 (272) était basée sur des relevés qui comprenaient des dénombrements minimaux et des pistes, dont les résultats ont été corrigés pour tenir compte de la capacité de détection (facteurs de correction propres à chaque sous-population) (Dodd, 2017a).

Tableau 1a-d. Résumé – Taille et tendance de la population de caribous des montagnes du Sud (par population locale et sous-population).

Prov.	Population locale	Sous-population	Estimation de la population tirée du programme de rétablissement de 2014 ⁹		Estimation de la population la plus récente		Tendance de la population	
			Estimation	An-née	Estimation	An-née	Actuelle	À long terme (en date de 2014)
Groupe du Nord								
C.-B.	Chilcotin	Rainbows	50	2008	>32 (dén. minimal)	2016	À la baisse	À la baisse
C.-B.		Charlotte Alplands	32	2001	Inconnue. Prob. < 25	2016	À la baisse	À la baisse
C.-B.		Itcha-Ilgachuz	1594 (fourchette : 1 431–1 791)	2012	784	2016	À la baisse	Stable (mais variable)
C.-B.	Tweedsmuir	Tweedsmuir	300	2002	165 (fourchette 150–180)	2016	À la baisse	À la baisse
C.-B.	Telkwa	Telkwa	19	2013	> 22	2018	Se stabilisant peut-être/à la hausse	À la baisse
C.-B.	Takla	Takla	122	2004	70	2015	Se stabilisant peut-être	Inconnue
C.-B.	Wolverine	Wolverine	341	2010	362	2016	À la hausse	Stable
C.-B.	Chase	Chase	475	2009	290 (fourchette : 246–334)	2017	À la baisse	Inconnue
C.-B.	Graham	Graham	708 (fourchette : 311–1 558)	2009	304 (fourchette : 157–663)	2016	À la baisse	À la baisse
C.-B.	Groupe du Nord – total		3 641 (fourchette : 3081–4688)		2 054 (fourchette : 1 863–2 457)		4 des 7 populations locales sont à la baisse ¹⁰	3 des 7 populations locales sont à la baisse ¹¹

⁹ Avec certaines corrections à l'information tirée du programme de rétablissement pour tenir compte des données révisées fournies par les provinces ou dans le rapport de situation de 2014. Corrections apportées aux sous-populations suivantes : Charlotte Alplands, Itcha-Ilgachuz, Tonquin, Hart Ranges, Wells Gray North, Columbia North, Frisby–Boulder, Columbia South, South Selkirk; totaux associés.

¹⁰ Les données sur les tendances sont rapportées par sous-population. Une fois les données regroupées, on constate que les populations locales du groupe du Nord suivantes semblent afficher des tendances à court terme à la baisse : Chilcotin, Tweedsmuir, Chase et Graham. Les populations locales Takla, Telkwa et Wolverine sont peut-être en train de se stabiliser/d'augmenter.

¹¹ Les données sur les tendances sont rapportées par sous-population. Une fois les données regroupées, on constate que les populations locales du groupe du Nord suivantes semblent afficher des tendances à long terme à la baisse : Tweedsmuir, Telkwa et Graham. La population locale Wolverine est peut-être en train de se stabiliser/d'augmenter. La population locale Chilcotin pourrait être considérée comme stable globalement; la population locale Wolverine semble être stable. Les données sont insuffisantes pour permettre le calcul des tendances à long terme des populations locales Takla et Chase.

Prov.	Population locale	Sous-population	Estimation de la population tirée du programme de rétablissement de 2014 ⁹		Estimation de la population la plus récente		Tendance de la population	
			Estimation	Année	Estimation	Année	Actuelle	À long terme (en date de 2014)
Groupe du Centre								
C.-B.	Pine River	Scott	43	2014	Klinseza : 61	2017	À la hausse	Inconnue
C.-B.		Moberly	22	2014				
C.-B.		Kennedy Siding	30	2014	63	2017	À la hausse	Inconnue
C.-B.		Burnt Pine	0	2014			Disparue	
C.-B.	Quintette	Quintette	106 (fourchette : 98–113)	2014	73	2018	Possiblement à la hausse	À la baisse
C.-B./ Alberta	Narraway	Narraway (Bearhole–Redwillow and South Narraway)	96	2012	<50	2017	À la baisse	À la baisse
Alberta	Redrock–Prairie Creek	Redrock–Prairie Creek	127	2012	>100	2017	À la baisse	À la baisse
Alberta	A La Peche	A La Peche	88	2012	>100	2017	Stable	À la baisse
Alberta	Jasper–Banff	Tonquin	38 (dén. minimal) estimation : 34 ou 45 (fourchette : 27–75)	2013	31 (fourchette : 26–56)	2016	À la baisse	À la baisse
Alberta		Maligne	5 (dén. minimal)	2013	<3 (dén. minimal)	2016	À la baisse	À la baisse
Alberta		Brazeau	8 (dén. minimal)	2013	7 (dén. minimal)	2016	À la baisse	À la baisse
Alberta		Banff	0		0		Disparue	
C.-B./ Alberta	Groupe du Centre – total		563 (fourchette : 544–607)		470 (fourchette : 432–531)		3 des 6 populations locales sont à la baisse ¹²	5 des 6 populations locales sont à la baisse ¹³
Groupe du Sud								
C.-B.	Hart Ranges	Hart Ranges (Hart South et Parsnip)	404 + 129 = 533	2012	246 + 129 = 375	2016	À la baisse	À la baisse
C.-B.	Upper Fraser	North Cariboo Mountains	222	2011	212	2016	Stable– À la baisse	À la baisse

¹² Les données sur les tendances sont rapportées par sous-population. Une fois les données regroupées, on constate que les populations locales du groupe du Centre suivantes semblent afficher des tendances à court terme à la baisse : Narraway, Redrock–Prairie Creek et Jasper–Banff. Les populations locales Pine River, Quintette et A La Peche sont peut-être en train de se stabiliser.

¹³ Les données sur les tendances sont rapportées par sous-population. Une fois les données regroupées, on constate que les populations locales du groupe du Centre suivantes semblent afficher des tendances à long terme à la baisse. La tendance à long terme de la population locale Pine River est inconnue.

Prov.	Population locale	Sous-population	Estimation de la population tirée du programme de rétablissement de 2014 ⁹		Estimation de la population la plus récente		Tendance de la population	
			Estimation	Année	Estimation	Année	Actuelle	À long terme (en date de 2014)
C.-B.		George Mountain	0				Disparue	
C.-B.		Narrow Lake	47	2014	36	2016	Stable	À la baisse
C.-B.	Mount Robson	Mount Robson	-		-		s. o.	s. o.
C.-B.	Quesnel Highlands	Barkerville	90	2012	72	2016	Stable – à la baisse	À la hausse
		Wells Gray North	265	2012	200	2015	À la baisse	À la baisse
C.-B.	Wells Gray–Thompson	Wells Gray South	133	2013	Un nombre supérieur à 167	2017 /2018	Possiblement stable - à la hausse	À la baisse
		Groundhog	13	2013				À la baisse
C.-B.	Revelstoke–Shuswap	Columbia North	152	2013	147	2017	À la baisse – stable	À la baisse
C.-B.		Frisby–Boulder	10	2010	11	2013	À la baisse – stable	À la baisse
C.-B.		Columbia South	6	2013	4	2016	À la baisse – stable	À la baisse
C.-B.	Kinbasket	Central Rockies	3	2008	3	2008	À la baisse/ disparue?	À la baisse
C.-B.	South Monashee	Monashee	4	2011	1	2016	Disparue?	
C.-B.	Central Kootenay	Central Selkirk (Duncan et Nakusp)	66	2012	29	2017	À la baisse	À la baisse
C.-B.	Southwest Kootenay	South Selkirk	18	2014	3	2018	À la baisse/ disparue?	À la baisse
C.-B.	Southeast Kootenay	Purcells Central	0	2005	0	2005	Disparue	
C.-B.		Purcells South	19	2014	16	2017	Stable	À la baisse
C.-B.	Groupe du Sud – total		1 604		1 240 (fourchette : 1 217–1 245)		3 des 10 populations locales sont à la baisse; 3 des 10 sont probablement disparues ¹⁴	10 des 10 populations locales sont à la baisse
Tous les groupes – total			5 808 (fourchette : 5 229–6 899)		3 764 (fourchette : 3 512–4 233)		10 des 23 populations locales sont à la baisse; 3 sont proba-	18 des 23 populations locales sont à la baisse

¹⁴ Les données sur les tendances sont rapportées par sous-population. Une fois les données regroupées, on constate que les populations locales du groupe du Sud suivantes semblent afficher des tendances à court terme à la baisse : Hart Ranges, Quesnel Highlands et Central Kootenay. Les populations locales Kinbasket, South Monashee et Southwest Kootenay sont probablement disparues. Les populations locales Upper Fraser, Revelstoke–Shuswap, Wells Gray–Thompson et Southeast Kootenay sont peut-être stables, mais leurs tendances à court terme présentent de grandes incertitudes.

Prov.	Population locale	Sous-population	Estimation de la population tirée du programme de rétablissement de 2014 ⁹		Estimation de la population la plus récente		Tendance de la population	
			Esti- mation	An- née	Esti- mation	An- née	Actuelle	À long terme (en date de 2014)
							blement disparues	

Tableau 2. Contexte : sources d'information sur les activités humaines en cours et nouvelles

Des données générales sur les grandes menaces qui pèsent sur l'espèce se trouvent dans le programme de rétablissement de 2014 et le rapport de situation du COSEPAC de 2014. Le tableau 2 a été rempli au moyen de données auxquels le Ministère avait facilement accès, et ce, en temps opportun. Les données incluses dans le tableau 2 facilitent les considérations spatialement explicites et actualisées.

Les sources et les quantités d'information varient selon la population locale. L'exactitude géographique est très variable, les estimations sont généralement grossières et susceptibles d'être modifiées puisque la liste des activités approuvées ou des nouvelles demandes change fréquemment, et la fréquence des mises à jour des bases de données varie. Compte tenu du grand nombre de données disponibles et de la nature complexe des effets cumulatifs, le Ministère a rigoureusement examiné quelles étaient les données à inclure (et à quel niveau de détail) pour permettre à la Ministre de déterminer si la survie ou le rétablissement du caribou des montagnes du Sud fait face à des menaces imminentes. En général, l'information sur les menaces considérées comme « négligeables » dans l'évaluation des menaces du programme de rétablissement de 2014 (section 4.1) n'est pas incluse.

Parmi les références consultées figurent les bases de données suivantes de la Colombie-Britannique, interrogées avec l'entrée « populations locales » au moyen de diverses méthodes, dont une analyse SIG précise dans ArcGIS ou une analyse grossière à l'aide d'un programme provincial de cartographie sur le Web, iMapBC

(<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/data/geographic-data-services/web-based-mapping/imapbc>) :

- Activités d'exploitation forestière à court terme prévues
 - o La superficie de forêt exploitée dans chaque population locale entre 2010 et 2016 a été obtenue en interrogeant la base de données consolidée sur les blocs de coupe de la Colombie-Britannique avec le SIG (<https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/harvested-areas-of-bc-consolidated-cutblocks->). Cette base de données répertorie la superficie réelle de forêt exploitée d'après une combinaison de demandes de tenure et de rapports sur les tenures, et d'images satellites. Ces résultats ont été pondérés sur sept ans de manière à obtenir les hectares annuels moyens exploités. Cette moyenne relativement récente des activités d'exploitation passées serait une représentation raisonnable des activités d'exploitation forestière à court terme prévues dans l'aire de chaque population locale.
- Tenures et demandes de tenure actuelles aux termes du *Land Act* (<https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/tantalus-crown-tenures>)
 - o Par exemple les concessions, les licences, les emprises et d'autres formes de tenure des terres sur le territoire de la Couronne provinciale, qui représente la vaste majorité des terres à l'intérieur des limites des aires des populations locales de caribous des montagnes du Sud. Comporte une variété d'utilisations industrielles, commerciales et récréatives. Il est à noter que les polygones ne représentent pas l'empreinte réelle des activités, mais seulement la zone dans laquelle celles-ci pourraient avoir lieu. Les enregistrements se chevauchent

souvent puisque de multiples tenures peuvent être autorisées dans un secteur donné. Dans certains cas, les détails précisant le type d'activité ont été obtenus à partir de la base de données « Natural Resource Sector Online Services » :

<https://portal.nrs.gov.bc.ca/web/client/explore>

- Zones de gestion des motoneiges (<https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/snowmobile-management-areas-access-management-areas-ama>)
 - o Comporte les zones à l'intérieur d'aires de populations locales de caribous des montagnes du Sud qui ont été désignées comme ouvertes sans restrictions aux motoneiges et désignées ouvertes sous condition, conformément à une entente d'intendance entre un club de motoneigistes local et le gouvernement de la Colombie-Britannique.
- Projets assujettis à l'*Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique, aux étapes de la prédemande, de l'examen de la demande et de la délivrance du certificat (<https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/environmental-assessment-office-eao-points>)
 - o Ces données spatiales ont été comparées à celles du Registre canadien d'évaluation environnementale [c.-à-d. projets assujettis à la LCEE (2012)], et complétées avec celles des rapports d'évaluation environnementale, à partir des sources suivantes :
 - <http://www.ceaa.gc.ca/050/index-fra.cfm>
 - <https://www.neb-one.gc.ca/index-fra.html>
 - <https://www.projects.eao.gov.bc.ca/>
- Grands projets de ressources naturelles, dont d'autres projets non assujettis à l'*Environmental Assessment Act* de la Colombie-Britannique
 - o <https://catalogue.data.gov.bc.ca/dataset/natural-resource-sector-major-projects-points>

D'autres renseignements sur certaines populations locales sont également disponibles dans les rapports suivants :

- *Information to support an Imminent Threat Assessment for the Woodland Caribou, Southern Mountain population* (version du 9 novembre 2017) (rapport interne préparé par Environnement et Changement climatique Canada d'après des données reçues de pétitionnaires en faveur de la prise de décrets d'urgence en vertu de l'article 80 de la LEP, des données tirées de bases de données accessibles au public ou des obtenues auprès du gouvernement de la Colombie-Britannique et de l'Agence Parcs Canada).
- *Information to Support a Protection Assessment for Woodland Caribou, Southern Mountain Population* (version du 14 décembre 2017, avec mises à jour de l'information sur la population de caribous et sa répartition reçues des gouvernements de la Colombie-Britannique et de l'Alberta, et de l'Agence Parcs en janvier/février 2017) (rapport interne préparé par Environnement et Changement climatique Canada).
- *Étude Canada-Colombie-Britannique sur la protection du caribou des montagnes du Sud (groupe du Centre)* (juin 2017) (http://registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=3106).
- *Draft Alberta Woodland Caribou Range Plan* (décembre 2017) (<http://aep.alberta.ca/fish-wildlife/wildlife-management/caribou-range-planning/>).

Enfin, dans les situations où le Ministère a reçu des recensements ou d'autres rapports de situation provinciaux visant le caribou et que ces rapports considèrent des activités précises comme étant des menaces potentielles, alors l'information est directement donnée dans le tableau 2 ou a été utilisée comme indicateur pour rechercher d'autres détails. L'Agence Parcs Canada a également fourni des données à inclure directement dans le tableau 2.

Tableau 2 : Information sur les activités anthropiques en cours et nouvelle

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Soumissions au titre de l'article 80 de la LEP à compter d'avril 2017 (pour plus d'information sur ces populations locales, voir ECCC, 2017a)		
Wells-Grey Thompson	Wells-Grey South, Groundhog	<ul style="list-style-type: none"> • Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 3 300 ha par année. • TMX, la mine Harper Creek et la mine de zinc et de plomb Ruddock Creek en sont à différents étapes du processus d'EE. Les projets hydroélectriques des ruisseaux Serpentine et Clemina n'atteignent pas le seuil fixé pour la réalisation d'une EE; les travaux de construction sont en cours et possiblement terminés. • Les plus importantes superficies de tenure existante / activités en cours comprennent des permis d'occupation pour l'hélicoptère commercial couvrant environ 570 000 ha dans la partie est du territoire de la population locale, des activités d'hélicoptère couvrant environ 97 000 ha, concentrées dans le nord du territoire de la population locale, et des activités commerciales de pratique de la motoneige dans les régions de McBride / Valemount / Albrede couvrant environ 25 000 ha. • La superficie visée par des demandes (non approuvées) associées à une tenure au titre du <i>Land Act</i>, compte tenu du chevauchement, est de 166 751 ha (12 % de la superficie du territoire de la population locale). Les plus grandes zones sont associées à des demandes de permis d'occupation pour l'hélicoptère commerciale; de nombreuses zones chevauchent une tenure existante établie dans le même but. <p>Quinze zones couvrant une superficie d'environ 24 000 ha du territoire de la population locale sont désignées par la province de la Colombie-Britannique comme des zones où la pratique récréative de la motoneige est autorisée, la plupart étant gérées en vertu d'une entente conclue avec les clubs de motoneige locaux (Valemount and Area Recreation Development Association¹⁵). Ces zones sont adjacentes à de vastes territoires où la motoneige est interdite aux termes de règlements pris en application du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique pour la conservation du caribou. La pratique de la motoneige est concentrée dans les zones désignées à cette fin, mais il n'y a pas de restrictions juridiques pour les activités hivernales motorisées qui se déroulent en dehors des zones interdites aux termes du <i>Wildlife Act</i>.</p>
Central Kootenay	Central Selkirk	<ul style="list-style-type: none"> • Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 029 ha par année. • Les plus importantes superficies de tenure existante / activités en cours comprennent des permis d'occupation pour l'hélicoptère commercial couvrant environ 640 000 ha dans l'ensemble de la population locale; des activités d'hélicoptère couvrant environ 77 000 ha, concentrées dans le nord et l'est du territoire de la population locale; des activités commerciale de cat-ski couvrant environ 25 000 ha dans six zones; deux stations de ski alpin existantes, avec plans d'expansion (Kicking Horse, Revelstoke Mountain); un projet de station de ski alpin (Jumbo Glacier); certaines activités commerciales de pratique de motoneige et des utilisations récréatives multiples. • La superficie visée par des demandes (non approuvées) associées à une tenure au titre du <i>Land Act</i> est de 409 296 ha (39 % du territoire de la population locale), compte tenu du chevauchement, mais il convient de noter que ce chiffre comprend des usages

¹⁵ <http://www.ridevalemount.com/snowmobiling/sled-areas/>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>divers dans le cadre d'un plan d'utilisation des terres, ce qui entraîne une surestimation importante de la superficie où une activité aurait lieu. Cependant, ce chiffre ne comprend pas les nouvelles demandes de tenure visant des activités commerciales d'hélicski et de cat-ski (environ 35 000 ha et 4 000 ha, respectivement), de même qu'une demande de permis temporaire visant une superficie de 116 000 ha pour la production d'un film.</p> <p>Deux zones couvrant une superficie d'environ 6 500 ha du territoire de la population locale sont désignées par la province de la Colombie-Britannique comme des zones où la pratique récréative de la motoneige est autorisée, ces deux zones étant gérées en vertu d'une entente conclue avec les clubs de motoneige locaux (Arrow Lakes Ridge Riders et Trout Lake Snowmobile Club). Ces zones sont adjacentes à des territoires où la motoneige est interdite aux termes de règlements pris en application du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique pour la conservation du caribou. La pratique de la motoneige est concentrée dans les zones désignées à cette fin, mais il n'y a pas de restrictions juridiques pour les activités hivernales motorisées qui se déroulent en dehors des zones interdites aux termes du <i>Wildlife Act</i></p> <p>La partie de l'aire de répartition qui se trouve dans le parc national des Glaciers est éloignée et n'est donc exposée qu'à très peu de menaces d'origine humaine. La forêt ancienne y est maintenue. Les incendies sont gérés de manière à réduire la perte d'habitat due à des incendies graves. Des directives s'appliquent aux aéronefs qui survolent l'habitat du caribou.</p>
<p>Soumissions au titre de l'article 80 de la LEP à compter de décembre 2017 (comprend aussi la population locale Central Kootenay)</p>		
Kinbasket	Central Rockies	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 133 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que cinq permis d'occupation ont été délivrés pour l'hélicski, deux pour l'hélicirandonnée et trois pour des activités récréatives commerciales (usages multiples) (Canadian Mountain Holidays (CMH) Adamants et autre tenure). Ensemble, les zones visées par ces permis chevauchent de très grandes parties du territoire de la population locale. Une demande supplémentaire visant des activités récréatives commerciales (usages multiples) a été présentée, mais n'a pas encore été approuvée. Aucune information n'est disponible concernant les zones où la pratique de la motoneige est permise.</p> <p><i>Autres tenures</i> Les tenures existantes établies à d'autres fins couvrent une très petite superficie.</p>
South Monashee	Monashee	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 381 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que trois permis d'occupation ont été délivrés pour l'hélicski (Eagle Pass Heliskiing; Canadian Mountain Holidays (CMH), zones d'exploitation Revelstoke et</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>Kootenay), un pour l'hélicirandonnée (Snotech Services – 5 234 ha), un pour le ski dans l'arrière-pays (Blanket Glacier Chalet – 3 227 ha) et trois pour des activités récréatives commerciales (usages multiples) (Sol Mountain Touring; Kingfisher Heliskiing et Halcyon Heliskiing; Halcyon Hot Springs Resort). Un permis d'occupation visant une superficie de 6 600 ha a été délivré pour le cat-ski à la montagne Tsuius (Monashee Powder Snowcats). Ensemble, les zones visées par ces permis d'occupation chevauchent de très grandes parties du territoire de la population locale.</p> <p>Deux tenures récréatives commerciales ont été établies pour la pratique de la motoneige (Carl Kuster Mountain Park et Great Canadian Snowmobile Tours). Aucune zone n'a été spécifiquement désignée par la province pour la pratique récréative de la motoneige ou n'est gérée en vertu d'un accord d'intendance. La région de Blue Lake est publicisée¹⁶ comme une région de pratique de la motoneige.</p> <p>Les tenures existantes établies à d'autres fins récréatives commerciales couvrent une superficie de moins de 126 ha. Une demande supplémentaire visant des activités récréatives commerciales (usages multiples) a été présentée, mais n'a pas encore été approuvée.</p> <p><i>Autres tenures</i> Les multiples tenures existantes établies à d'autres fins couvrent une superficie de moins de 2 000 ha.</p>
Southwest Kootenay	South Selkirk	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 600 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que deux permis d'occupation ont été délivrés pour des activités récréatives commerciales (usages multiples) (comprend une grande zone visée par une tenure pour l'hélicski [Snowwater Heli-skiing] et une petite zone visée par une tenure pour une auberge accueillant des skieurs dans l'arrière-pays [Baldface Mountain Lodge]); un permis d'occupation a été délivré pour le ski nordique, en l'occurrence pour le ski dans l'arrière-pays ainsi que l'auberge et l'accès par hélicoptère qui y sont associés (tenure de 3 200 ha pour Kootenay Experience [Ymir Backcountry Ski Touring]); et deux petits permis d'occupation ont été délivrés pour des activités récréatives commerciales diverses, en l'occurrence pour le vélo de montagne (BC Enduro Series – 17 ha; Retallack Mountain Biking – 65 ha).</p> <p>Des permis d'occupation ont également été délivrés pour deux stations de ski alpin : Whitewater Ski (tenure d'environ 1 300 ha) et Salmo Ski (tenure plus petite d'environ 100 ha).</p> <p>Aucune tenure récréative commerciale n'a été établie pour la pratique de la motoneige dans le territoire de cette population locale. Au moins deux secteurs (Char Creek, Giveout Creek / Morning Mountain) sont publicisée par les clubs de motoneigistes, qui s'occupent de l'entretien des pistes et des chalets sur une base volontaire¹⁷.</p>

¹⁶ <https://sledsicamous.com/sledding-areas/blue-lake.html>

¹⁷ http://snoriderswest.com/article/creston/creston_snowmobile_playground , <http://nelsonsnogoers.webs.com/ridingareastrailfees.htm>, http://snoriderswest.com/article/kootenayrockies/a_riding_season_that_almost_never_ends

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p><i>Autres tenures</i> Les multiples tenures existantes établies à d'autres fins couvrent une superficie très approximative de 500 ha.</p> <p>Des demandes de tenure visant une superficie de moins de 30 ha ont été présentées.</p>
Southeast Kootenay	Purcells Central, Purcells South	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 2 774 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que 22 permis d'occupation ont été délivrés pour des activités récréatives commerciales, y compris l'héliski (tenure d'une superficie très approximative de 35 000 ha – RK Heli-ski Panorama; et 10 000 ha – Stellar Heli Skiing), le ski dans l'arrière-pays (Powder Creek Lodge – 7 100 ha et Intrawest, près de Panorama – 200 ha), l'hélicirandonnée (tenure d'environ 3 000 ha – RK Heli-hiking), et la randonnée avec chevaux (tenure de moins de 50 000 ha environ – A Bar Z).</p> <p>Des permis d'occupation ont également été délivrés pour deux stations de ski alpin : Panorama Resort (tenure d'environ 3 500 ha) et Kimberly Alpine Resort (tenure plus petite d'environ 2 000 ha).</p> <p>Les zones visées par des demandes de tenures récréatives commerciales chevauchent entièrement les zones visées par des tenures existantes.</p> <p>Aucune tenure récréative commerciale n'a été établie pour la pratique de la motoneige dans le territoire de cette population locale. La province de la Colombie-Britannique a désigné une superficie de 21 000 ha pour la pratique de la motoneige, et cette pratique est autorisée sur une superficie supplémentaire de 75 000 ha constituée de routes, de blocs de coupe et de corridors de déplacement identifiés. La pratique de la motoneige est concentrée dans les zones désignées à cette fin, mais il n'y a pas de restrictions juridiques pour les activités hivernales motorisées qui se déroulent en dehors des zones interdites aux termes du <i>Wildlife Act</i>.</p> <p><i>Autres tenures</i> Les multiples tenures existantes établies à d'autres fins (p. ex. agriculture, fins communautaires diverses, exploitation de carrières) couvrent une superficie très approximative de 2 500 ha, et les tenures établies pour des services publics tels que les lignes de transport d'électricité couvrent une superficie très approximative de 3 000 ha.</p> <p>Des demandes de tenure (à des fins diverses) visant une superficie de moins de 250 ha ont été présentées.</p>
Revelstoke-Shuswap	Frisby-Boulder, Columbia South, Columbia North	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 2 000 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i></p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>La province de la Colombie-Britannique a désigné une superficie de 914 ha pour la pratique de la motoneige, et cette pratique est autorisée sur une superficie supplémentaire de 4 636 ha en vertu d'un accord d'intendance. Des fermetures saisonnières sont imposées sur une superficie de 218 000 ha entre le 1^{er} janvier et le 15 avril. Une superficie de plus de 50 000 ha est désignée à titre de réserves ou de sites récréatifs provinciaux pour divers usages, dont la motoneige, le ski dans l'arrière-pays et le vélo de montagne. La pratique de la motoneige est concentrée dans les zones désignées à cette fin, mais il n'y a pas de restrictions juridiques pour les activités hivernales motorisées qui se déroulent en dehors des zones interdites aux termes du <i>Wildlife Act</i>.</p> <p>L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que 43 permis d'occupation ont été délivrés pour des activités récréatives commerciales, y compris au moins huit tenures pour l'hélicski (superficie très approximative de 550 000 ha) (CMH [Monashees, Revelstoke et Gothics], Eagle Pass Heliskiing, Great Canadian Heli-skiing, Mica Heliguides, Mike Wiegele Heliguides, Selkirk Tangiers Heliskiing), trois tenures pour le cat-ski (environ 40 000 ha) (K3 Cat Ski, Mustang Powder Lodge, Monashee Powder Snow Cats), des tenures détenues par cinq exploitants de motoneiges pour usage commercial (Great Canadian Snowmobile Tours, Golden Snowmobile Rentals, Robert Burley, Snowpeak Rentals, Grizzly Lodge) et des tenures détenues par cinq exploitants de refuges dans l'arrière-pays, accessibles par hélicoptère et utilisés comme base pour les randonnées en ski ou à pied (Canadian Adventure Company, Sorcerer Lodge, Selkirk Mountain Experience, Golden Alpine Holidays, Selkirk Backcountry Lodge). Les tenures détenues pour l'hélicski chevauchent certaines tenures utilisées pour l'hélicski. De nombreuses tenures récréatives commerciales empiètent sur des populations locales adjacentes. Une tenure de ski alpin (Revelstoke Mountain Resort) se trouve en partie sur le territoire de cette population locale et celui de la population locale adjacente de Central Kootenay.</p> <p><i>Autres tenures</i> Les multiples tenures existantes établies à d'autres fins commerciales, communautaires et industrielles couvrent une superficie de moins de 5 000 ha, et les tenures établies pour des services publics tels que les lignes de transport d'électricité couvrent également moins de 5 000 ha.</p> <p><i>Énergie</i> Projet de l'unité 6 de la centrale Revelstoke : installation d'une sixième turbine dans un bassin existant; processus d'évaluation environnementale mené par la Colombie-Britannique seulement (phase de préparation de la demande).</p> <p>Projet hydroélectrique Lower Wood River : proposition; phase de consultation et d'autorisation (pas d'EE requise). Le projet est mis en attente d'ici la conclusion d'une entente d'achat d'électricité avec BC Hydro.</p> <p><i>Parcs nationaux</i> La partie de l'aire de répartition qui se trouve dans les parcs nationaux des Glaciers et du Mont-Revelstoke est exposée à certaines menaces (p. ex. activités récréatives, route Transcanadienne, développement limité), mais à bien plus petite échelle que dans les terres provinciales adjacentes, et des mesures d'atténuation ont été mises en œuvre. Parcs Canada a interdit l'accès au mont Klotz de décembre à avril, et restreint le camping dans l'arrière-pays au-dessus de 1 600 m d'altitude au mont Revelstoke. Des fermetures saisonnières de sentiers et de routes sont imposées, et certaines routes ne sont pas déneigées. L'utilisation de motoneiges est limitée aux activités essentielles du parc. Des directives s'appliquent aux aéronefs qui survolent l'habitat du caribou. La forêt ancienne y est maintenue. Les incendies sont gérés de manière à réduire la perte d'habitat due à des incendies graves.</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Autres populations locales comptant 100 individus ou moins et n'ayant pas fait l'objet de pétitions publiques		
Telkwa	Telkwa	<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 80 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p>L'exploitation forestière, comprenant les coupes de récupération des peuplements tués par les dendroctones, ainsi que l'exploration minière constituent, selon Cichowski (Cichowski, 2014), les principales activités industrielles affectant la population de caribous Telkwa.</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 579 ha par année.</p> <p><i>Exploitation minière</i> Un projet de mine de charbon métallurgique n'atteint pas le seuil au-delà duquel un examen est exigé aux termes de l'<i>Environmental Assessment Act</i> de la Colombie-Britannique. Les effets potentiels restent à déterminer.</p> <p>Le territoire de la population locale comprend de grandes concessions minières, qui doivent faire l'objet d'activités d'exploration pour être maintenues.</p> <p><i>Activités récréatives</i> Les activités récréatives répertoriées par Cichowski (Cichowski, 2014) sur le territoire de cette population locale sont les suivantes : pratique de la motoneige, utilisation de VTT, randonnée, ski dans l'arrière-pays, équitation. Le gouvernement de la Colombie-Britannique et le Houston Snowmobile Club ont signé un accord d'intendance en décembre 2017; des fermetures volontaires sont effectuées depuis un certain nombre d'années. On demande aux utilisateurs d'éviter les secteurs où se trouvent des caribous, et l'emplacement des caribous portant un collier émetteur est régulièrement mis à jour sur les médias sociaux. Des zones sont désignées pour la pratique de la motoneige. Des tenures récréatives commerciales ont été établies pour des activités d'alpinisme / d'escalade de rocher guidées et des activités d'observation de la nature guidées.</p> <p><i>Énergie</i> Coastal Gaslink (Pipeline) – Un certificat d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique a été émis (à la suite de la découverte d'effets environnementaux négatifs importants sur le caribou et d'émissions de gaz à effet de serre). Aucune décision du gouvernement fédéral n'est requise en matière d'EE. Les permis et la tenure sont en place; le projet est en attente de financement, financement qui est relié aux décisions financières à savoir si le projet de LNG Canada pourra aller de l'avant. Pacific Northern Gas (PNG) Looping (Pipeline) – Processus relevant uniquement de la Colombie-Britannique, qui en est à l'étape de</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		la préparation de la demande. Aucun document d'EE n'a été déposé depuis 2014. Des autorisations au titre du <i>Water Act</i> et des permis aux fins d'enquête ont été émis par la Oil and Gas Commission en 2014.
Takla	Takla	<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 58 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 029 ha par année.</p> <p><i>Activités récréatives</i> Aucune tenure récréative commerciale n'a été établie ou demandée pour le territoire de cette population locale, et il n'existe aucune zone désignée par le gouvernement provincial pour la pratique de la motoneige. Les activités récréatives dans l'arrière-pays ne font pas l'objet d'une promotion active dans cette région. Des motoneiges peuvent être utilisées à l'occasion, comme moyen de transport et d'accès aux territoires de chasse.</p>
Quintette	Quintette	<p>Perturbations existantes</p> <p>Selon le Canada et la Colombie-Britannique (2017), 54 à 58 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ.</p> <p>ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2) fait remarquer qu'une incertitude existe quant à la façon de quantifier les perturbations dans les aires de répartition en haute altitude. On estime que l'empreinte directe des caractéristiques anthropiques visibles sur les images Landsat de 2011 est de 6 % de l'habitat en altitude élevée dans la portion de cette population locale qui ne chevauche pas la population locale Narraway. Si on ajoute une zone tampon de 500 m, le pourcentage passe à 24 %. Compte tenu de diverses zones d'influence selon le type de caractéristique ajouté, le pourcentage atteint 63 %. Dans la portion où le territoire de cette population locale chevauche celui de la population locale Narraway, l'empreinte directe est de 3 % de la zone, de 9 % avec une zone tampon de 500 m et de 28 % avec des zones d'influence.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p><i>Exploitation minière</i></p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Quintette (suite)		<p>Vingt-et-un pour cent de l'habitat en altitude élevée et 24 % de l'habitat en altitude non élevée dans la zone combinée des populations locales Quintette, Pine River et Narraway, en Colombie-Britannique, sont actuellement visés par des tenures établies pour des concessions ou des permis d'exploitation du charbon (Canada et Colombie-Britannique, 2017). La majorité de ces tenures sont situées dans le territoire de la population locale Quintette. Le fait qu'une tenure soit établie ne signifie pas forcément que le développement aura lieu, et les activités propres aux sites se déroulent dans une zone plus petite que celle visée par la tenure. Toutefois, le potentiel d'activités d'exploration et d'exploitation minières est plus élevé dans les zones visées par une tenure.</p> <p>Au chapitre des activités nouvelles ou probables, la mine de charbon souterraine de la rivière Murray sera située dans un habitat essentiel classé « aire matricielle de type 1 ». Le 7 octobre 2016, la ministre de l'Environnement et du Changement climatique du Canada a décidé que le projet de mine de charbon de la rivière Murray était susceptible d'entraîner des effets environnementaux cumulatifs négatifs et importants sur l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les peuples autochtones, en raison des effets environnementaux négatifs cumulatifs sur la population locale de caribous des montagnes du Sud Quintette¹⁸. Dans la Déclaration de décision concernant l'évaluation environnementale transmise au promoteur le 13 décembre 2017, le gouverneur en conseil a indiqué que les effets environnementaux négatifs importants étaient justifiables dans les circonstances et a établi une série de conditions, dont les conditions 7.12 à 7.15, relativement aux caribous¹⁹. La mine de charbon Hermann (expansion de la mine existante Wolverine) détient un certificat d'EE provincial, qui prévoit des conditions relatives aux caribous. La mine sera située dans l'habitat essentiel en haute altitude. Le démarrage doit avoir lieu en novembre 2018²⁰. Le projet de mine de charbon Sukunka est présentement soumis à une EE de l'ACEE²¹ et de l'EAO de la Colombie-Britannique²² dans le cadre d'un processus de substitution. Les données préliminaires indiquent qu'il y aurait une perte d'habitat essentiel en altitude élevée et des perturbations supplémentaires dans l'habitat essentiel en basse altitude et/ou dans les aires matricielles. D'autres projets miniers en sont à l'étape de la préparation de la demande (mine de charbon Echo Hill²³) ou de l'exploration (mine de charbon Bullmoose River) de l'évaluation environnementale.</p> <p><i>Énergie</i></p> <p>La plupart des projets éoliens en Colombie-Britannique sont situés au sud de la rivière de la Paix. Cette région comprend l'aire de répartition de la population locale Quintette. Un nouveau projet a été entrepris. Pour ce projet de la société Moose Lake Wind Power, une entente d'achat d'électricité a été conclue avec BC Hydro, un permis de coupe de l'occupant a été délivré pour la coupe d'arbres (bloc de 260 ha prévu), et la construction a débuté en juillet 2016. Trois projets n'ont pas été confirmés. Des plans de développement approuvés à l'échelle provinciale ont été établis pour les projets de Sukunka Wind Energy, de Wolverine Wind et de Babcock Ridge Wind Power (sous le seuil déclencheur d'une EE), mais aucune entente d'achat d'électricité n'a été conclue avec BC Hydro. Enfin, le parc éolien Thunder Mountain détient un certificat d'EE de la Colombie-Britannique; le démarrage doit avoir lieu en décembre 2019. Tous les permis requis ont été délivrés, mais aucune entente n'a été conclue avec BC Hydro pour l'achat d'électricité, et la conclusion d'une telle entente est peu probable à court terme compte tenu de l'approbation du site C.</p>

¹⁸ <http://www.ceaa.gc.ca/050/document-fra.cfm?document=115744>

¹⁹ <http://www.ceaa.gc.ca/050/document-fra.cfm?document=121218>

²⁰ <https://projects.eao.gov.bc.ca/p/hermann-mine/detail>

²¹ <http://www.ceaa-acee.gc.ca/050/details-fra.cfm?evaluation=80013>

²² <https://projects.eao.gov.bc.ca/p/sukunka-coal-mine/detail>

²³ <https://projects.eao.gov.bc.ca/p/echo-hill-coal/detail>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Quintette (suite)		<p>Pétrole et gaz – Environ 75 % de l’aire de répartition de la population locale Quintette est visée par une tenure existante qui a déjà donné lieu à des activités intensives d’exploitation du gaz naturel classique. Une partie de la tenure doit encore être exploitée. Les activités devraient toutefois être retardées pendant l’exploitation du gaz de schiste non classique de Montney dans d’autres secteurs, puis les activités devraient se dérouler très lentement. On prévoit peu d’activités d’exploitation classiques au cours des 20 à 30 prochaines années, et ces activités devraient se dérouler à un rythme très lent (Canada et Colombie-Britannique, 2017). Un petit secteur situé dans l’extrême nord-est du territoire de la population locale Quintette se trouve dans la zone de ressources de Montney. On s’attend donc à des projets d’exploitation à cet endroit, mais tout dépendra des marchés du gaz. Si le marché d’exportation de GNL va de l’avant au cours des cinq prochaines années, on s’attend à des projets d’exploitation dans le secteur au cours des 25 prochaines années. Si le marché de GNL va de l’avant au cours du prochain cycle, dans environ 15 ans, le projet d’exploitation gazière de Montney devrait être réalisé durant les 25 années suivantes. Autrement, les projets d’exploitation dépendent des marchés intérieurs de l’ouest du Canada.</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l’exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d’exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 712 ha par année.</p> <p>La zone combinée des populations locales Quintette, Pine River et Narraway, en Colombie-Britannique, s’étend sur environ 3 millions d’hectares. Quatorze pour cent de l’habitat en altitude élevée et 46 % de l’habitat en altitude non élevée dans cette zone combinée se trouvent à l’intérieur du territoire de base destiné à la récolte du bois. Ces zones, à moins de limites particulières, sont récoltées à un moment ou un autre de la rotation forestière habituelle (entre 80 et 100 ans). La probabilité qu’un peuplement donné soit récolté est faible à court terme, mais élevée à long terme (Canada et Colombie-Britannique, 2017).</p> <p><i>Activités récréatives</i> Les régions de Babcock, Bullmoose et Wolverine sont publicisées²⁴ comme des régions populaires pour la pratique de la motoneige et les randonnées en VTT et sont adjacentes à l’habitat du caribou en altitude élevée²⁵, ce qui peut faciliter l’accès pour les prédateurs se déplaçant des zones en basse altitude vers des zones en haute altitude.</p>
Narraway	Narraway	<p>Perturbations existantes</p> <p>Selon le Canada et la Colombie-Britannique (Canada et Colombie-Britannique, 2017), 45 à 50 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d’habitat essentiel « aire d’hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d’une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l’analyse d’images satellites remontant à 2011 environ. Le gouvernement de l’Alberta (2017) indique que 84 % de la portion albertaine de la population locale est perturbée, principalement à cause de lignes sismiques et de l’exploitation forestière (y compris une zone tampon de 500 m).</p> <p>ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2) fait remarquer qu’une incertitude existe quant à la façon de quantifier les perturbations dans les aires de répartition en haute altitude. On estime que l’empreinte directe des caractéristiques anthropiques visibles sur les images Landsat de</p>

²⁴ http://snoriderswest.com/article/tumbler_ridge/where_to_ride_around_tumbler_ridge

²⁵ <http://tumbleridgenews.com/no-closers-for-tr-riders-yetbut-maybe-never/>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Narraway (suite)		<p>2011 est de 2 % de l'habitat en altitude élevée dans la portion de cette population locale qui ne chevauche pas la population locale Quintette. Si on ajoute une zone tampon de 500 m, le pourcentage passe à 4 %. Compte tenu de diverses zones d'influence selon le type de caractéristique ajouté, la zone atteint 16 %. Dans la portion où le territoire de cette population locale chevauche celui de la population locale Quintette, l'empreinte directe est de 3 % de la zone; de 9 %, avec une zone tampon de 500 m et de 28 % avec des zones d'influence.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p>L'exploitation forestière, pétrolière et gazière demeure la principale utilisation industrielle des terres dans la portion albertaine de la population locale; un accord d'aménagement forestier couvre 100 % de la portion albertaine de l'aire de répartition, et 88 % de l'aire de répartition fait l'objet de concessions ou de permis visant les ressources pétrolières et gazières. Neuf pour cent de l'aire est associé à des concessions ou des permis visant des minéraux métalliques et industriels (Government of Alberta, 2017).</p> <p>La zone combinée des populations locales Quintette, Pine River et Narraway en Colombie-Britannique s'étend sur environ 3 millions d'hectares. Quatorze pour cent de l'habitat en altitude élevée et 46 % de l'habitat en altitude non élevée dans cette zone combinée se trouvent à l'intérieur du territoire de base destiné à la récolte du bois. Ces zones, à moins de limites particulières, sont récoltées à un moment ou un autre de la rotation forestière habituelle (entre 80 et 100 ans). La probabilité qu'un peuplement donné soit récolté est faible à court terme, mais élevée à long terme (Canada et Colombie-Britannique, 2017).</p> <p>Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour la portion britanno-colombienne de cette population locale porteront sur environ 583 ha par année.</p> <p>Des interrogations des bases de données provinciales (Colombie-Britannique) indiquent que Bearpaw Heli-Skiing Ltée détient un permis d'occupation sur une superficie de 451,011 ha à des fins d'activités récréatives commerciales, dont environ la moitié chevauche le territoire de la population locale Narraway. Pour sa part, Crescent Spur Heli Holidays possède un permis de coupe de l'occupant en vigueur, et la date de récolte prévue était 2011, mais rien n'indique que les perturbations aient commencé. Les secteurs des parcs Gleason, Sande Burn, Lower Torpy River et Evanoff sont désignés à l'échelle provinciale comme zones ouvertes à la pratique de la motoneige; elles couvrent une superficie totale de 13 000 ha. Ces activités récréatives se déroulent dans la partie méridionale de l'aire de répartition de la population locale Narraway, qui chevauche le territoire de la population locale Hart Ranges.</p> <p>Activités futures ou moins probables</p> <p>Environ 10 à 15 % de la portion britanno-colombienne de l'aire de répartition de la population locale Narraway dans la région la plus septentrionale se trouve dans la zone de gaz de schiste non classique de Montney. On s'attend donc à des projets d'exploitation à cet endroit, mais tout dépendra des marchés du gaz. Si le marché d'exportation de GNL va de l'avant au cours des cinq prochaines années, on s'attend à des projets d'exploitation dans le secteur au cours des 25 prochaines années. Si le marché de GNL va de l'avant au cours du prochain cycle, dans environ 15 ans, le projet d'exploitation gazière de Montney devrait être réalisé durant les 25 années suivantes s'il n'a pas été réalisé durant le premier cycle de GNL. Autrement, les projets d'exploitation dépendent des marchés intérieurs de l'ouest du Canada (Canada et Colombie-Britannique, 2017).</p> <p>Les mines de charbon Belcourt/Saxon sont à l'étape préliminaire d'établissement de la portée d'une évaluation environnementale.</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		Le parc éolien Red Willow Wind Farm est actuellement à l'étape de préparation de la demande de l'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique. Cette demande est en suspens dans l'attente d'un appel d'offres pour des projets d'énergie propre de BC Hydro, ce qui est considéré comme peu probable dans la prochaine décennie, compte tenu de l'approbation de site C.
Jasper-Banff	Tonquin, Maligne, Brazeau, Banff	<p>Activités en cours et nouvelles</p> <p>Les activités actuelles et continues sur le territoire de cette population locale comprennent notamment les activités récréatives dans l'arrière-pays à la fois pendant l'hiver et l'été ainsi que le développement d'infrastructures commerciales, y compris d'une station de ski alpin. Ces activités sont d'une plus petite échelle que les activités à l'extérieur des parcs nationaux.</p> <p>L'Agence Parcs Canada gère les activités récréatives publiques d'hiver dans l'arrière-pays à l'intérieur du parc national Jasper de manière adaptative, en tenant compte de la conservation du caribou et de l'expérience des visiteurs, principalement en imposant des fermetures hivernales au début de l'hiver dans les zones fréquentées par les caribous. Les activités humaines sont gérées de façon à réduire les probabilités de perturbation du caribou (p. ex. les chiens sont interdits dans l'habitat du caribou; les sentiers sont détournés pour éviter les principales aires occupées par les caribous; des lignes directrices ont été émises pour les aéronefs survolant l'habitat du caribou). Les limites de vitesse ont été réduites dans les principaux corridors empruntés par les caribous pour diminuer le taux de mortalité de ces derniers. La sous-population Banff est disparue depuis 2009, de sorte que les activités récréatives dans le parc national Banff ne sont pas gérées spécifiquement pour assurer la conservation du caribou. Dans l'ensemble du territoire de cette population locale, la gestion de l'habitat et des principales proies est effectuée de manière à réduire la densité des prédateurs, et la gestion des incendies, de manière à réduire la perte d'habitat due aux incendies de végétation de grande intensité.</p>
Autres populations locales dont les effectifs dépassent 100 individus et qui n'ont pas fait l'objet de pétitions publiques		
Upper Fraser	North Cariboo Mountains, George Mountain, Narrow Lake	<p>Activités en cours et nouvelles</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 100 ha par année.</p> <p><i>Exploitation minière</i> Carrière et usine de chaux Giscome Quarry and Lime Plant – Un certificat d'évaluation environnementale de la Colombie-Britannique a été délivré en décembre 2016; une approbation par l'intermédiaire d'une EE fédérale n'était pas requise. Les demandes de permis en vertu des lois provinciales <i>Environmental Management Act</i> et <i>Mines Act</i> ont été acceptées par le bureau de délivrance de permis pour les grandes mines (Major Mines Permitting Office) en février 2017²⁶. Le projet est situé en périphérie du territoire de cette population locale. Le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique (BC Environmental Assessment Office) a conclu, au cours de l'examen du projet, qu'il n'y avait pas d'habitat convenable en quantités suffisamment grandes dans la zone d'étude locale pour assurer le maintien du caribou, et est d'avis que le projet n'aurait pas d'effets négatifs sur le caribou et son habitat²⁷.</p> <p><i>Activités récréatives</i></p>

²⁶ <http://giscomeproject.ca/wp-content/uploads/2017/03/Giscome-Newsletter-6-March-2017.pdf>

²⁷ <https://projects.eao.gov.bc.ca/api/document/5892311db637cc02bea16277/fetch>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que 11 permis d'occupation ont été octroyés pour des activités récréatives commerciales, y compris l'hélicski (tenure de 160 000 ha), l'hélicrandonnée (tenure d'environ 1 000 ha) et la pratique commerciale de la motoneige (tenure de moins de 1 000 ha). La tenure pour le ski alpin est inférieure à 1 000 ha.</p> <p><i>Autres tenures</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique qu'une tenure inférieure à 9 000 ha a été établie pour des usages multiples, ce qui comprend environ 5 000 ha associés à la phase d'enquête et de surveillance pour le développement de l'énergie éolienne, environ 1 300 ha pour l'exploitation de carrières, et environ 1 100 ha réservés en vertu de l'article 16 du <i>Land Act</i> pour une région visée par un traité avec les Premières Nations. Des demandes ont été présentées pour moins de 7 000 ha supplémentaires, dont la majorité est associée à une demande portant sur des activités récréatives commerciales (usages multiples; pratique de la motoneige et équitation).</p>
Quesnel Highlands	Barkerville, Wells Gray North	<p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 3 408 ha par année.</p> <p>D'autres renseignements n'ont pas encore été recueillis.</p>
Pine River	Scott/Moberly (Klinse-za), Kennedy Siding, Burnt Pine	<p>Perturbations existantes</p> <p>Selon le Canada et la Colombie-Britannique (Canada et Colombie-Britannique, 2017), 62 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ. ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2) fait remarquer qu'une incertitude existe quant à la façon de quantifier les perturbations dans les aires de répartition en haute altitude. On estime que l'empreinte directe des caractéristiques anthropiques visibles sur les images Landsat de 2011 est de 0,9 % de l'habitat en altitude élevée dans le territoire de cette population locale. Si on ajoute une zone tampon de 500 m, le pourcentage passe à 7 %. Compte tenu de diverses zones d'influence selon le type de caractéristique ajouté, le pourcentage atteint 15 %.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 4 432 ha par année.</p> <p>La zone combinée des populations locales Quintette, Pine River et Narraway en Colombie-Britannique s'étend sur environ 3 millions d'hectares. Quatorze pour cent de l'habitat en altitude élevée et 46 % de l'habitat en altitude non élevée dans cette zone combinée se trouvent à l'intérieur du territoire de base destiné à la récolte du bois. Ces zones, à moins de limites particulières, sont récoltées à un moment ou un autre de la rotation forestière habituelle (entre 80 et 100 ans). La probabilité qu'un peuplement donné soit récolté est faible à court terme, mais élevée à long terme (Canada et Colombie-Britannique, 2017).</p> <p><i>Exploitation minière</i></p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>Vingt-et-un pour cent de l'habitat en altitude élevée et 24 % de l'habitat en altitude non élevée dans la zone combinée des populations locales Quintette, Pine River et Narraway en Colombie-Britannique sont actuellement visés par des tenures établies pour des concessions ou permis d'extraction du charbon (Canada et Colombie-Britannique, 2017). Quelques-unes de ces tenures sont situées dans le territoire de la population locale Pine River. Le fait qu'une tenure soit établie ne signifie pas forcément que le développement aura lieu, et les activités propres aux sites se déroulent dans une zone plus petite que celle visée par la tenure. Toutefois, le potentiel d'activités d'exploration et d'exploitation minières est plus élevé dans les zones visées par une tenure.</p> <p>La mine de charbon Carbon Creek Coal Mine est le projet de substitution à l'étape de préparation de la demande. Les impacts possibles n'ont pas été quantifiés à ce jour. La zone du projet chevauche environ 1 100 ha de terres à l'intérieur des limites de la population locale. La mine de charbon Gething Coal Mine est un projet futur potentiel à l'étape de préparation de la demande, aucun document n'ayant été soumis au Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique (BC Environmental Assessment Office) depuis 2011.</p> <p><i>Exploitation pétrolière et gazière</i></p> <p>Le Canada et la Colombie-Britannique (Canada et Colombie-Britannique, 2017) indiquent que l'ensemble de l'aire de répartition de la population locale Pine River se trouve à l'ouest et à l'extérieur de toute zone de gaz de schiste non classique de Montney; par conséquent aucun développement n'aura lieu dans la zone de Montney. En raison de la nature de la géologie et de l'absence de réservoirs d'hydrocarbures, il n'y a aucun potentiel pétrolier et gazier dans la moitié ouest de l'aire de répartition de la population locale Pine River. Une petite zone dans le sud-est est visée par un titre, mais cette zone a déjà été exploitée, et aucune activité supplémentaire n'est attendue.</p> <p>La zone restante de la partie est de l'aire de répartition renferme un potentiel d'exploitation de gaz classique, mais aucun titre n'est détenu actuellement et il n'y a aucun intérêt pour l'exploration de gaz classique pour les raisons mentionnées dans les commentaires généraux ci-dessus. Par conséquent, aucune activité d'exploration de gaz classique n'est attendue dans les 50 prochaines années, voire pendant plus longtemps.</p> <p><i>Pipelines</i></p> <p>Projet d'expansion High Pine – L'Office national de l'énergie a rendu une ordonnance en vertu de l'article 58 de la <i>Loi sur l'Office national de l'énergie</i> en 2016. Les conditions jointes à l'ordonnance visaient à traiter les impacts résiduels sur l'habitat du caribou, qui, selon les estimations du promoteur, consistaient en des perturbations directes de 101 ha d'habitat matriciel et en des perturbations indirectes de 25 ha d'habitat matriciel, dont 14 km de nouvelles perturbations linéaires. Le déboisement de l'emprise a commencé en 2016; la construction a commencé en 2017 et devait se poursuivre jusqu'au début de 2018. Le nettoyage et la remise en état sont prévus de juillet à octobre 2018²⁸.</p> <p>Projet de remplacement de l'ouvrage de franchissement 2BL (remplacement de pipelines), <i>Loi sur l'Office national de l'énergie</i>, art. 58</p> <p>Projet d'agrandissement du pipeline Wyndwood - L'Office national de l'énergie a rendu une ordonnance en vertu de l'article 58 de la <i>Loi sur l'Office national de l'énergie</i> en septembre 2017. Au moment où l'ordonnance a été émise, on estimait que le projet croiserait le territoire de la population locale Pine River sur 11,8 km, dont 4,4 km seraient touchés par une nouvelle perturbation linéaire permanente. Selon les prévisions du promoteur, le projet entraînerait la perturbation directe de 49 ha et la perturbation indirecte de 354 ha dans un</p>

²⁸ <https://docs.neb-one.gc.ca/l1-eng/l1isapi.dll?func=l1&objId=2839163&objAction=browse>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		habitat essentiel correspondant à la catégorie « aire matricielle de type 1 ». Les conditions rattachées à l'ordonnance visaient à traiter les impacts résiduels causés à l'habitat du caribou. Des activités de construction étaient toujours en cours en date de janvier 2018 ²⁹ .
A La Peche	A La Peche	<p>Perturbations existantes</p> <p>Le gouvernement de l'Alberta (2017) indique que 88 % de l'aire d'hivernage en basse altitude est perturbée, principalement à cause des lignes sismiques et de la récolte du bois (y compris une zone tampon de 500 m). Les aires d'estivage comprenant le parc national Jasper et le parc sauvage Willmore sont nettement moins perturbées; la partie de l'aire d'estivage qui relève de la compétence de l'Alberta est perturbée dans une proportion de 8 %.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p>L'ensemble de l'aire d'hivernage est affecté à l'exploitation forestière; une proportion de 95 % est disponible pour l'exploitation pétrolière et gazière, d'après le gouvernement de l'Alberta (2017). Parmi les autres activités industrielles se déroulant dans l'aire d'hivernage, on compte l'exploitation de minéraux métalliques et industriels et l'extraction de sable et de gravier.</p> <p>On ne dispose actuellement d'aucune information sur les activités récréatives ou autres.</p> <p>La partie de l'aire de répartition qui se trouve dans le parc national Jasper est exposée à très peu de menaces d'origine humaine. Parcs Canada a également mis en œuvre des mesures de conservation dans la partie de l'aire se trouvant dans le parc national, p. ex. des activités de gestion des incendies ont été mises en œuvre afin de réduire la perte d'habitat due à des incendies de végétation graves et des fermetures hivernales sont imposées au début de l'hiver dans les principales zones fréquentées par les caribous.</p>
Redrock/ Prairie Creek	Redrock/ Prairie Creek	<p>Perturbations existantes</p> <p>Le gouvernement de l'Alberta (2017) indique que 71 % de l'aire d'hivernage est perturbée, principalement à cause d'anciennes lignes sismiques et de la récolte du bois (y compris une zone tampon de 500 m). Les aires d'estivage (en haute altitude) seraient perturbées dans une proportion de 18 %, ce qu'on aurait déterminé en utilisant vraisemblablement la même méthode. Toutefois, il convient de noter que l'application d'une zone tampon de 500 m pourrait ne pas convenir au calcul relatif à la perturbation en haute altitude.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p>Une tenure d'exploitation forestière vise 24 % de l'aire de répartition; une proportion de 30 % de l'aire de répartition est disponible pour l'exploitation pétrolière et gazière; et une tenure d'extraction de charbon et d'extraction de sable et de gravier vise 34 % de l'aire de répartition, d'après le gouvernement de l'Alberta (2017).</p> <p>On ne dispose actuellement d'aucune information sur les activités récréatives ou autres.</p>
Hart Ranges	Hart South, Parsnip	<p><i>Foresterie</i></p> <p>Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 1 168 ha par année.</p>

²⁹ <https://apps.neb-one.gc.ca/REGDOCS/Item/View/3070734>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		D'autres renseignements n'ont pas encore été recueillis.
Chilcotin	Rainbows, Charlotte Alplands, Itcha-Ilgachuz	<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 57 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles <i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 4 113 ha par année.</p> <p><i>Chasse au caribou</i> Le <i>Limited Entry Hunting Regulation</i> du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique prévoit une chasse à accès limité visant les caribous mâles à cinq andouillers dans des unités de gestion de la faune (WMU pour Wildlife Management Units) (ce sont les secteurs administratifs désignés par le gouvernement de la Colombie-Britannique aux fins d'administration du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique) qui chevauchent certaines parties des aires de répartition de la sous-population Itcha-Ilgachuz. Ce règlement indique aussi qu'entre 1 et 150 autorisations peuvent être accordées pour la saison de la chasse automnale.</p> <p><i>Activités récréatives</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que 18 permis d'occupation ont été délivrés pour des activités récréatives commerciales, y compris des tenures pour usages multiples, l'observation guidée de la nature, l'héliski et la randonnée équestre sur piste. Les tenures visent environ 380 000 ha, mais cela ne tient pas compte du chevauchement.</p> <p><i>Autres tenures</i> L'analyse préliminaire de données sur les tenures de la province de la Colombie-Britannique indique que des autorisations ont été obtenues pour environ 17 000 ha à diverses fins, notamment pour l'agriculture, l'exploitation de carrières, des projets de planification/commercialisation/développement et d'autres projets variés.</p>
Wolverine		<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 53 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles <i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p>d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 3 417 ha par année. Il est indiqué dans le programme de rétablissement qu'on s'attend à une augmentation de l'exploitation forestière et à l'expansion routière connexe à cause de la récupération de bois endommagé par le dendroctone du pin ponderosa dans la plupart des aires de répartition annuelles pour le groupe du Nord (y compris la sous-population Wolverine).</p> <p><i>Chasse au caribou</i> Des territoires de chasse ouverte ou à accès limité visant les caribous mâles à cinq andouillers dans des unités de gestion de la faune (WMU pour Wildlife Management Units) (ce sont les secteurs administratifs désignés par le gouvernement de la Colombie-Britannique aux fins d'administration du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique) chevauchent certaines parties des aires de répartition des sous-populations Chasse et Wolverine. La limite de prises est d'un animal, et la chasse est autorisée seulement à l'automne (voir <i>Hunting Regulation</i>, articles 4, 10, 11, et annexes 5, 6 et 7 en particulier). L'allocation prévue sur 5 ans pour 2017-2021 s'élève à un total de 27 caribous mâles (moyenne de 5,4 animaux par année pour les chasseurs résidents et les chasseurs accompagnés de guides, collectivement) pour l'ensemble de la « région 6 – Skeena »³⁰, qui comprend quelques-unes de ces unités de gestion de la faune, ainsi que des unités de gestion de la faune occupées par le caribou des bois des montagnes du Nord (qui fait l'objet d'une inscription différente à la LEP; il est désigné « espèce préoccupante »).</p>
Graham		<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 66 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles <i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 412 ha par année. Il est indiqué dans le programme de rétablissement qu'on s'attend à une augmentation de l'exploitation forestière et à l'expansion routière connexe à cause de la récupération de bois endommagé par le dendroctone du pin ponderosa dans la plupart des aires de répartition annuelles pour le groupe du Nord (y compris la sous-population Graham).</p> <p><i>Pipelines</i> Gazoduc principal de North Montney (North Montney Mainline) – Des certificats ont été délivrés par l'ONE et le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique, et la construction devrait commencer pendant la première moitié de 2018, sous réserve d'approbations supplémentaires. L'empreinte du projet chevauche 8 km de l'aire de répartition en altitude non élevée dans le territoire de cette population locale et est contiguë avec les caractéristiques linéaires existantes partout, sauf sur 1,5 km.</p>

³⁰ http://www.env.gov.bc.ca/fw/wildlife/management-issues/docs/FAQs-Wildlife-Allocation-2017-2021_20161222.pdf

Population locale	Sous-population(s)	Activités
		<p><i>Exploitation minière</i> La mine de Niobium Aley fait l'objet d'un processus de substitution à l'étape de préparation de la demande de l'évaluation environnementale. Aucun document n'a été déposé par le promoteur depuis 2014. À ce stade-ci, les impacts potentiels n'ont pas encore été quantifiés.</p> <p>D'autres renseignements n'ont pas encore été recueillis.</p>
Tweedsmuir		<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 57 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d'habitat essentiel « aire d'hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d'une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l'analyse d'images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu'en 2015.</p> <p>Activités en cours et nouvelles</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l'exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d'exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 2 380 ha par année. Il est indiqué dans le programme de rétablissement qu'on s'attend à une augmentation de l'exploitation forestière et à l'expansion routière connexe à cause de la récupération de bois endommagé par le dendroctone du pin ponderosa dans la plupart des aires de répartition annuelles pour le groupe du Nord (y compris la sous-population Tweedsmuir).</p> <p><i>Exploitation minière</i> La mine Huckleberry a été construite en 1997; on y extrait principalement du cuivre ainsi que du molybdène, de l'or et de l'argent. Une expansion a été approuvée en 2012; on prévoyait que la mine serait opérationnelle au moins jusqu'en 2021, mais elle a été placée en « état de veille » en août 2016, dans l'attente d'une augmentation soutenue du prix du cuivre. La propriété s'étend sur 19 780 ha.</p> <p>Le projet de mine d'or de Blackwater (Blackwater Gold) fait actuellement l'objet d'un examen par l'ACEE et le Bureau des évaluations environnementales de la Colombie-Britannique (BC EAO). Par conséquent, les impacts potentiels n'ont pas encore été déterminés.</p> <p>Il y a des concessions minières et de placers largement réparties (sur plus de 2 500 km²) partout sur le territoire de cette population locale, dont le maintien exige des activités d'exploration.</p> <p><i>Énergie</i> Certains permis aux fins d'enquête ont été délivrés pour l'énergie éolienne, mais les perturbations propres aux sites touchent des zones beaucoup plus petites que la zone visée par une tenure.</p> <p><i>Activités récréatives</i> Le niveau d'activités récréatives est relativement bas partout dans l'aire de répartition, certaines activités guidées de pêche à la ligne, de randonnée et de chasse étant offertes durant l'été à partir d'auberges ou de chalets éparpillés. L'utilisation de VTT peut être plus grande à quelques endroits. En hiver, des activités de motoneige sur mesure ont lieu dans une partie de l'aire d'hivernage.</p>

Population locale	Sous-population(s)	Activités
Chase		<p>Perturbations existantes Selon ECCC (ECCC, 2017b, annexe 2), 43 % de la zone pouvant probablement être classée dans les catégories d’habitat essentiel « aire d’hivernage en basse altitude » ou « aire matricielle de type 1 » est perturbée, selon la définition d’une perturbation fournie dans le programme de rétablissement de 2014, laquelle prévoit une zone tampon de 500 m autour des caractéristiques anthropiques. Cette constatation est fondée sur l’analyse d’images satellites remontant à 2011 environ, mise à jour compte tenu des données sur les feux de forêt jusqu’en 2015.</p> <p><i>Foresterie</i> Selon des données récentes sur l’exploitation forestière fournies par le gouvernement de la Colombie-Britannique, les activités d’exploitation forestière prévues à court terme pour cette population locale porteront sur environ 994 ha par année. Il est indiqué dans le programme de rétablissement qu’on s’attend à une augmentation de l’exploitation forestière et à l’expansion routière connexe à cause de la récupération de bois endommagé par le dendroctone du pin ponderosa dans la plupart des aires de répartition annuelles pour le groupe du Nord (y compris la sous-population Chase).</p> <p><i>Chasse au caribou</i> Des territoires de chasse ouverte aux caribous mâles à cinq andouillers dans des unités de gestion de la faune (WMU pour Wildlife Management Units) (ce sont les secteurs administratifs désignés par le gouvernement de la Colombie-Britannique aux fins d’administration du <i>Wildlife Act</i> de la Colombie-Britannique) chevauchent certaines parties des aires de répartition des sous-populations Chase et Wolverine. La limite de prises est d’un animal, et la chasse est autorisée seulement à l’automne (voir <i>Hunting Regulation</i>, articles 4, 10, 11, et annexes 5, 6 et 7 en particulier). L’allocation prévue sur 5 ans pour 2017-2021 s’élève à un total de 27 caribous mâles (moyenne de 5,4 animaux par année pour les chasseurs résidents et les chasseurs accompagnés de guides, collectivement) pour l’ensemble de la « région 6 – Skeena »³¹ qui comprend quelques-unes de ces unités de gestion de la faune ainsi que des unités de gestion de la faune occupées par le caribou des bois des montagnes du Nord (qui fait l’objet d’une inscription différente à la LEP; il est désigné « espèce préoccupante »).</p>

³¹ http://www.env.gov.bc.ca/fw/wildlife/management-issues/docs/FAQs-Wildlife-Allocation-2017-2021_20161222.pdf

Références

- Anderson, M. et D. Heard. Total count of caribou in the Chase herd, north-central BC, March 2017. BC Ministry of Forest, Lands and Natural Resource Operations Omineca Region.
- Cichowski, D. 2014. Telkwa Caribou Population Status and Background Information Summary. Prepared for BC Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations.
- Cichowski, D. et S. Haeussler. 2013 The Response of Caribou Terrestrial Forage Lichens to Forest Harvesting and Mountain Pine Beetles in the East Ootsa and Entiako Areas: Ann. Rept. - 2012/13 - Year 11. Smithers, BC.
- COSEWIC. 2002. COSEWIC assessment and update status report on the Woodland caribou *Rangifer tarandus caribou* in Canada. Ottawa, pp 98. (Également disponible en français : COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois *Rangifer tarandus caribou* au Canada – Mise à jour. Ottawa, 112 p.)
- COSEWIC. 2014. COSEWIC assessment and status report on the Caribou *Rangifer tarandus*, Northern Mountain population, Central Mountain population and Southern Mountain population in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa, ON. Consulté à l'adresse : https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=2575. (Également disponible en français : COSEPAC. 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Caribou *Rangifer tarandus*, population des montagnes du Nord, population des montagnes du Centre et population des montagnes du Sud au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa (Ont.). https://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=2575)
- Canada et British Columbia. 2017. Canada-British Columbia Southern Mountain Caribou (Central Group) Protection Study. Consulté à l'adresse : http://registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=3106. ((Également disponible en français : Canada et Colombie-Britannique. 2017. Étude Canada-Colombie-Britannique sur la protection du caribou des montagnes du Sud (groupe du Centre). http://registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=3106)
- Courtier, J. et D. Heard. 2014. North Cariboo Mountains and Narrow Lake Census 2014. Omineca Wildlife Branch. Prince George, BC. 8 p.
- Culling, D.E. et B.A. Culling. 2016. Graham Caribou Herd Late Winter Inventory: March 8-9, 2016. Prepared for: Fish and Wildlife Conservation Program: Peace Project No. PF16-W12
- Decesare, N. J., J. Whittington, M. Hebblewhite, H. Robinson, M. Bradley, L. Neufeld et M. Musiani 2011. The role of translocation in recovery of woodland caribou populations. *Conservation Biology*, 25(2), 365-373. <https://www.jstor.org/stable/27976471>
- DeGroot, L. 2011. 2011 Mountain Caribou Census: South Purcell Mountains. British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Nelson, British Columbia.
- DeGroot, L. 2014. 2014 Mountain Caribou Census Central Selkirk Mountains. BC Ministry of Forest, Lands and Natural Resource Operations.
- DeGroot, L. 2017. 2017 Mountain Caribou Census: Central Selkirk Mountains. British Columbia Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations, Nelson, British Columbia.
- DeGroot, L. et K. Furk 2012 2012 Mountain Caribou Census Central Selkirk Mountains. BC Ministry of Forest, Lands and Natural Resource Operations.

- Dodd, N. 2014. Review of the 2012 Itcha-Ilgachuz Northern Caribou Population Estimate. BC Ministry of Environment, Cariboo Region. Rapport interne. 12 pp.
- Dodd, N. 2017a. Mountain Caribou Population Status for the Wells Gray North, Barkerville and North Cariboo Mountains-Bowron Sub-Populations, Cariboo Region, 2015-2016. BC Ministry of Environment. Rapport interne. 22 pp.
- Dodd, N. 2017b. Population Status of the Itcha-Ilgachuz Northern Caribou Herd, 2014-2015. BC Ministry of Environment. Rapport interne. 24 pp.
- Festa-Bianchet, M., J.C. Ray, S. Boutin, S.D.Côté et A. Gunn. 2011. Conservation of caribou (*Rangifer tarandus*) in Canada: an uncertain future. Canadian Journal of Zoology, 89(5), 419-434. <https://doi.org/10.1139/z11-025>
- Environment and Climate Change Canada, 2017a (Nov 9 draft). Information to support an Imminent Threat Assessment for the Woodland Caribou, Southern Mountain population. 41 p. (rapport interne)
- Environment and Climate Change Canada, 2017b (Dec. 14 draft) Information to Support a Protection Assessment for Woodland Caribou, Southern Mountain Population. 73 p. (rapport interne)
- Environment Canada. 2014. Recovery Strategy for the Woodland Caribou, Southern Mountain population (*Rangifer tarandus caribou*) in Canada. *Species at Risk Act* Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. viii + 103 pp. Consulté à l'adresse : http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=1309. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) population des montagnes du Sud au Canada. Série de programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. ix +123 p. http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=1309)
- Environment Canada, 2011. Scientific Assessment to Inform the Identification of Critical Habitat for Woodland Caribou (*Rangifer tarandus caribou*), Boreal Population, in Canada: 2011 update. Ottawa, ON. 115pp. plus Appendices. Consulté à l'adresse http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=2248. (Également disponible en français : Environnement Canada. 2011. Évaluation scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada : mise à jour 2011. Ottawa (Ont.). 116 p. et annexes. http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_f.cfm?documentID=2248)
- Frankham, R. 2005. Genetics and extinction. *Biological Conservation*, 126(2), 131-140. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2005.05.002>
- Freeman, N. 2008. Motorized backcountry recreation and stress response in Mountain Caribou (*Rangifer tarandus caribou*). Mémoire de maîtrise, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia. Consulté à l'adresse : <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0066622>
- Freeman, N. 2009. Summary of the 2008 rut survey for the Rainbow Mountains caribou herd. Rapport inédit. Wildlife Branch, Environmental Stewardship Division Ministry of Environment, Williams Lake BC. 8 pp.
- Freeman, N. 2012. 2012 Mountain Caribou Census of the Wells Gray North and Barkerville Sub-Populations. Rapport interne. Ministry of Environment, Cariboo Region, Williams Lake

- Government of Alberta. 2017. Draft Provincial Woodland Caribou Range Plan. 135 pp. Rapport inédit. Consulté à l'adresse : <http://aep.alberta.ca/fish-wildlife/wildlife-management/caribou-range-planning/>
- Government of British Columbia. 2017. Wolf Management Plan for Caribou - Summary Year Three – 2016-17. 2pp. Rapport interne. Consulté à l'adresse : http://wolfawarenessinc.org/wp-content/uploads/2017/11/Caribou-Recovery-Wolf-Management-Summary_2016-17fin.pdf
- Hansen, I.J. et B. Paterson. 2016. Wolverine Caribou Herd Population Estimate 2016. Prepared for Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations. Consulté à l'adresse : http://a100.gov.bc.ca/pub/siwe/search_process.do?sortOrder=0&projectID=5444
- HeliCat Canada. 2016. A social and economic impact assessment of helicopter and snowcat skiing in British Columbia. Consulté à l'adresse : <http://www.helicat.org/socio-economic/>
- HeliCat Canada. 2017. HeliCat Canada Annual Report 2017. Consulté à l'adresse : <http://www.helicat.org/annual-report-2017/#by-the-numbers>
- Kelsall, J.P. 1984. COSEWIC status report on the woodland caribou *Rangifer tarandus caribou* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 103 pp.
- Klaczek, M. et D. Heard. 2016. Population assessment of Southern Mountain Caribou (*Rangifer tarandus*) in the Prince George Forest District.
- Klohn Crippen Berger Ltd. 2012. Winter caribou study. Aerial-based census results for the Takla caribou herd March 2012. Klohn Crippen Berger Ltd., Vancouver, BC. Prepared for Caracle Creek International Consulting.
- Legebokow, C. et R. Serrouya. 2013. Population censuses of mountain caribou in the North Columbia Mountains: March 2013 - Columbia North, Columbia South and Frisbee-Queest subpopulations. 19 p.
- Lesmerises, F.; F. Déry, C.J. Johnson, M-H. St-Laurent. 2018. Spatiotemporal response of mountain caribou to the intensity of backcountry skiing. *Biological Conservation* 217: 149-156. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.10.030>
- Lesmerises, F., C.J. Johnson, M-H. St-Laurent. 2016. Refuge or predation risk? Alternate ways to perceive hiker disturbance based on maternal state of female caribou. *Ecology and Evolution*, 7(3), 845-854. <https://doi.org/10.1002/ece3.2672>
- Lynch, M., J. Conery et R. Burger. 1995. Mutation accumulation and the extinction of small populations. *The American Naturalist*, 146(4), 489-518. <https://www.jstor.org/stable/2462976>
- McLellan, B. N., R. Serrouya, H.U. Wittmer et S. Boutin. 2010. Predator-mediated Allee effects in multi-prey systems. *Ecology*, 91(1), 286-292. <https://doi.org/10.1890/09-0286.1>
- McLoughlin, P. D., E. Dzus, B.O.B. Wynes et S. Boutin. 2003. Declines in populations of woodland caribou. *The Journal of Wildlife Management*, 64(4), 755-761. <https://www.jstor.org/stable/3802682>
- McNay, R.S. 2011. Silviculture options for use in ranges designated for the conservation of northern caribou in British Columbia. *BC Journal of Ecosystems and Management* 12:55-73.
- McNay, S.R. 2017. Letter to West Moberly First Nation and Sauteau First Nation re. recovery targets for the Quintette caribou herd.
- Mosnier, A., D. Boisjoly, R. Courtois et J.-P. Ouellet. 2008. Extensive predator space use can limit the efficacy of a control program. *Journal of Wildlife Management* 72:483-491. <https://doi.org/10.2193/2006-462>

- Neufeld, L.M. et J-F Bisailon, 2017. 2014-2016 Jasper National Park Caribou Program Progress Report. Parks Canada Agency, vii, 50.
- O'Grady, J. J., Reed, D. H., Brook, B. W. et Frankham, R. (2004). What are the best correlates of predicted extinction risk?. *Biological Conservation*, 118(4), 513-520.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2003.10.002>
- Paquet, P., S. Alexander, S. Donelon et C. Callaghan. 2010. Influence of anthropogenically modified snow conditions on wolf predatory behaviour. In *The World of Wolves: New Perspectives on Ecology, Behaviour, and Policy*. University of Calgary Press, Calgary AB. Eds: Musiani, M., L. Boitani, and P.C. Paquet. pp. 157-173.
https://www.researchgate.net/publication/281475065_21_In_uence_of_Anthropogenicall_y_Mod_i_ed_Snow_Conditions_on_Wolf_Predatory_Behaviour
- Porteous, S. 2013. The Growing Business of the Backcountry. BC Business. March 6, 2013. Article en ligne. <https://www.bcbusiness.ca/the-growing-business-of-the-backcountry>
- Reimers, E., S. Eftestøl et J. E. Colman. 2003. Behavior responses of wild reindeer to direct provocation by a snowmobile or skier. *Journal of Wildlife Management* 67:747-754.
<https://www.jstor.org/stable/3802681>
- Seip, D. R.. 1992. Factors limiting woodland caribou populations and their interrelationships with wolves and moose in southeastern British Columbia. *Canadian Journal of Zoology*, 70(8), 1494-1503. <https://doi.org/10.1139/z92-206>
- Seip, D. 2015. 2015 Population Census of the Takla Caribou Herd. BC Ministry of Environment. 6 pp.
- Seip, D.R. et D.B. Cichowski. 1996. Population ecology of caribou in British Columbia. *Rangifer Special Issue No. 9*.
- Seip, D. R., C. J. Johnson et G. S. Watts. 2007. Displacement of mountain caribou from winter habitat by snowmobiles. *Journal of Wildlife Management* 71:1539-1544.
<https://doi.org/10.2193/2006-387>
- Seip, D. et E. Jones. 2013. Population status of caribou herds in the Central Mountain Designatable Unit within British Columbia, 2013. BC Ministry of Environment, Prince George, BC. 30 p.
- Seip, D. et E. Jones. 2016. Population status of Central Mountain caribou herds in British Columbia and Response to Recovery Management Actions, 2016. 18 p.
- Seip, D. et E. Jones. 2017. Population status of Central Mountain caribou herds in British Columbia and Response to Recovery Management Actions, 2017. 18 p.
- Simpson, K. et E. Terry. 2000. Impacts of backcountry recreation activities on mountain caribou: management concerns, interim management guidelines and research needs. *Wildlife Working Report No. WR-99*, British Columbia Ministry of Environment, Lands and Parks, Victoria, British Columbia. 12 pp.
<http://www.env.gov.bc.ca/wld/documents/techpub/wr99.pdf>
- Sittler, K.L. et R.S. McNay. 2017. Conservation of Caribou in the Scott West Herd Area: Year 3 Final Report. *Wildlife Infometrics Inc. Report No. 572*. Wildlife Infometrics Inc., Mackenzie, British Columbia, Canada. Consulté à l'adresse :
<http://a100.gov.bc.ca/pub/siwe/details.do?id=5464>

- Serrouya, R., K. Furk, C. Legebokow. 2014. Census of the Columbia North mountain caribou subpopulation, March 2014. Columbia Mountains Caribou Research Project, Revelstoke, BC.
- Serrouya, R., McLellan, B. N., van Oort, H., Mowat, G. et Boutin, S. 2017. Experimental moose reduction lowers wolf density and stops decline of endangered caribou. *PeerJ*, 5:e3736. <https://doi.org/10.7717/peerj.3736>
- Shaw, G. 2017. Backcountry bottlenecks and traffic jams: B.C. parks grapple with growing popularity of winter activity. Vancouver Sun. January 15, 2017. Article en ligne. <http://vancouver.sun.com/news/local-news/backcountry-bottlenecks-and-traffic-jams-b-c-parks-grapple-with-growing-popularity-of-winter-activity>
- Steenweg, R. 2011. Interactions of wolves, mountain caribou, and an increased moose-hunting quota—primary-prey management as an approach to caribou recovery. Mémoire de maîtrise. <http://web.unbc.ca/~michael/Pubs/Steenweg%202011.pdf>
- Thomas, D.C., et D.R. Gray. 2002. Update COSEWIC status report on the woodland caribou *Rangifer tarandus caribou* in Canada, in COSEWIC assessment and update status report on the Woodland Caribou *Rangifer tarandus caribou* in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. Ottawa. 1-98 pp. Consulté à l'adresse : http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=229. (Également disponible en français : Thomas, D.C., et D.R. Gray. 2002. Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois *Rangifer tarandus caribou* au Canada - Mise à jour, dans Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois *Rangifer tarandus caribou* au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. 1-112 p. http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/document/default_e.cfm?documentID=229)
- Webster, L. 1997. The effects of human related harassment on caribou (*Rangifer tarandus*). Prepared for the British Columbia Ministry of Environment. http://www.env.gov.bc.ca/cariboo/env_stewardship/wildlife/inventory/caribou/mtncar/harass/impacts.pdf
- van Oort, H. et R. Laubman. 2016. South Monashee Caribou Census 2016. 13 pp.
- Whittington, J., M. Hebblewhite, N. DeCesare, L. Neufeld, M. Bradley, J. Wilmshurst et M. Musiani. 2011. Caribou encounters with wolves increase near roads and trails: a time-to-event approach. *Journal of Applied Ecology* 48:1535-1542. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2011.02043.x>
- Wilson, L., K. Schmidt et R.S. McNay. 2004. Aerial-based census results for the Takla caribou herd. February 2004. Wildlife Infometrics Inc. Report Number 105. Wildlife Infometrics Inc., Mackenzie, BC.
- Wittmer, H.U., A.R. Sinclair et B.N. McLellan. 2005. The role of predation in the decline and extirpation of woodland caribou. *Oecologia*, 144(2), 257-267. <https://doi.org/10.1007/s00442-005-0055-y>

- Wittmer, H.U., B.N. McLellan, R. Serrouya, and C.D. Apps. 2007. Changes in landscape composition influence the decline of a threatened woodland caribou population. *Journal of Animal Ecology* 76, 568–579. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2656.2007.01220.x>
- Wittmer, H. U., R.N. Ahrens, and B.N. McLellan. 2010. Viability of mountain caribou in British Columbia, Canada: effects of habitat change and population density. *Biological Conservation*, 143(1), 86-93. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.09.007>